

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1970

No

18

THÈSE

POUR LE

DOCTORAT EN CHIRURGIE DENTAIRE

(Thèse de 3^{ème} cycle)

par

Michel, Georges VAUGEOIS

Né le 27 Septembre 1928 à Paris - 14^e

Présentée et soutenue publiquement le

LES DYSMORPHOSES DENTO-MAXILLO-FACIALES DE L'HOMME D'AFALOU-BOU-RHUMMEL

Président de Thèse : Monsieur Pierre CERNEA (Professeur)

DACTYLO - SORBONNE

8, rue Casimir Delavigne

PARIS 6^e

1970

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

-:-

Année 1970

N°

T H E S E

pour le

DOCTORAT EN CHIRURGIE DENTAIRE

(Thèse de 3ème cycle)

par

Michel, Georges VAUGEOIS

Né le 27 septembre 1928 à Paris - 14ème

-:-

Présentée et soutenue publiquement le

-:-

LES DYSMORPHOSES DENTO-MAXILLO-FACIALES

DE L'HOMME D'AFALOU-BOU-RHUMMEL

-:-

Président de Thèse : Monsieur Pierre CERNEA (Professeur)

-:-

DACTYLO-SORBONNE
8, rue Casimir Delavigne
PARIS - 6ème
1970



FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

-:-

Doyen Honoraire, Administrateur
provisoire de la Faculté de
Médecine de Paris Professeur G. BROUET

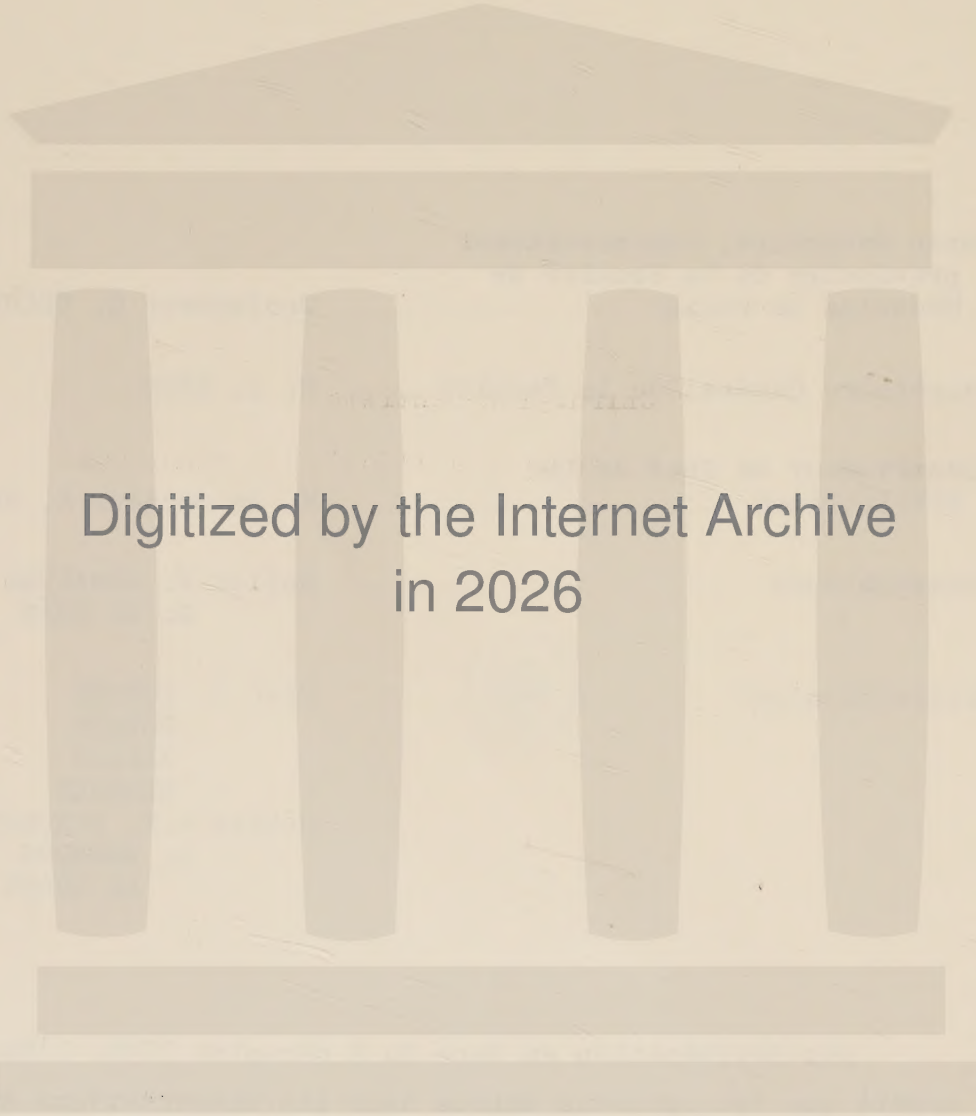
Secrétaire Général de la Faculté M. J. LENA

Conservateur en Chef de la
Bibliothèque M. le Docteur A. HAHN

Conservateurs Melles P. DUMAITRE
G. LE NOIR

Bibliothécaires Mmes J. CONTET
FORGET
VALLIN
DEMANEE
Melles M.F. DUROZOY
D. ROBERGE
LE QUANG

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole
a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui
seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs
auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation, ni
improbation.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552011_0032

A mon Père

Chirurgien-Dentiste

Professeur à l'Ecole Odontologique

Je dédie cette thèse

A Monsieur le Professeur Pierre CERNEA

Titulaire de la Chaire de clinique stomatologique
de la Faculté de Médecine de Paris

Membre de l'Académie de Chirurgie

Officier de la Légion d'Honneur

qui nous a fait l'honneur de
présider cette thèse. Nous lui
exprimons notre gratitude et nos
remerciements respectueux.

A Mademoiselle Denise FEREMBACH

Docteur ès Sciences

Maître de recherche au C.N.R.S.

qui nous a aidé au cours de ce travail
avec un dévouement et une amabilité
qui nous ont profondément touché.
Que Mademoiselle Ferembach trouve
ici l'expression de nos remercie-
ments chaleureux.

LES DYSMORPHOSES DENTO-MAXILLO-FACIALES
DE L'HOMME D'AFALOU-BOU-RHUMMEL

AVANT-PROPOS

Nous avons été aidé pour l'élaboration de ce travail par

- Monsieur le Professeur H. VALLOIS, ancien directeur du Musée de l'Homme, directeur de l'Institut de Paléontologie Humaine, membre de l'Académie de Médecine, qui nous a permis de travailler sans réserve sur les collections de l'I.P.H.
- Monsieur le Professeur R. FENART, docteur en médecine, docteur ès-sciences, Maître de recherche au C.N.R.S., qui nous a accueilli à Lille avec courtoisie et qui nous a initié aux méthodes de l'orientation vestibulaire.
- Les docteurs, J. SARAZIN et J. ROHR, radiologues, attachés des hôpitaux de Paris, qui ont exécuté tous les documents radiographiques avec dévouement et avec la plus grande compétence.
- Monsieur P. LEGOUX, chirurgien-dentiste, docteur de l'Université, qui nous a vivement encouragé.

Nous avons été heureux que

- Monsieur P. PELLETIER DUTEMPLE, directeur de l'E.N.D.C. Garancière,
 - Monsieur R.X. O'MEYER, M.S.D. Professeur des E.N.C.D.
 - Monsieur R. COUSIN, docteur en chirurgie dentaire, professeur des E.N.C.D.
- aient accepté de juger notre thèse.

Que tous trouvent ici avec notre gratitude, l'expression de nos remerciements les plus sincères.

Je tiens également à remercier ma femme, qui tout au long de ce travail ne m'a jamais négligé les encouragements et dont le dévouement a été pour moi une aide précieuse.

PLAN GENERAL

I . Introduction

II . L'Homme d'Afalou situé dans le temps

III. Description du matériel

IV . Observation clinique du matériel utilisé

V . Etude radiographique du matériel utilisé

VI . Diagnostic des dysmorphoses

1) Positif

2) Etiologique

VII. Conclusions

I. INTRODUCTION

L'étiologie en orthopédie dento-faciale est un problème dont l'influence sur la thérapeutique orthodontique ne saurait être négligée. De nombreux orthodontistes pensent actuellement que les troubles pathologiques de l'occlusion maxillo-dentaire se développent parallèlement à l'évolution de la civilisation, que leur siège atteigne l'os basal, l'os alvéolaire ou plus simplement les dents et leurs positions sur l'arcade. Ce sont là des hypothèses et par le fait même les avis divergent. Ainsi Horowitz et Hixon écrivent dans leur livre paru en 1966 : "Il a été dit que certains peuples primitifs avaient moins de malocclusions que leurs parents émigrés dans des contrées civilisées. Encore faut-il savoir si la différence alléguée est due aux changements nutritionnels, à l'abrasion occlusale ou à une différence génétique des générations d'émigrés dans des régions civilisées. Malgré les possibilités théoriques il n'est pas évident que les facteurs nutritionnels déterminent des malocclusions. Il ne faut pas exclure la possibilité de trouver un exemple pathologique occasionnel". Dès 1964 E. Hixon affirmait, au cours d'une conférence que l'importance de la fonction n'était pas majeure et pour illustrer sa pensée projetait quelques photographies de pièces squelettiques provenant d'une civilisation précolombienne présentant des malformations de Classe III, de Classe II division I, des caries, des chevauchements et des édentations.

Intéressé par ces propos nous avons eu l'idée d'étudier

les malformations dento-maxillo-faciales d'une population pré-historique en nous efforçant de préciser les caractères étiologiques des dysmorphoses rencontrées. La population choisie fait partie de la collection de l'Institut de Paléontologie Humaine de Paris. Ce sont les Hommes Fossiles d'Afalou-bou-Rhummel retrouvés dans les grottes paléolithiques de Béné-Ségoual le long de la côte du golfe de Bougie entre Bougie et Djidjelli.

Nous avons procédé à une observation clinique des crânes retrouvés, laquelle fut complétée par un examen radiographique comprenant des orthopantomogrammes des mandibules, des radiographies de certaines pièces osseuses et les téléradiographies des crânes dont l'état permettait un tel examen. En outre l'examen radiographique a été complété par la recherche de l'orientation des crânes selon le plan vestibien d'après les techniques de Fenart. Ces documents ont été dépouillés, comparés et constituent l'ensemble du travail rédigé.

II. L'HOMME D'AFALOU SITUE DANS LE TEMPS SON MODE DE VIE

L'Homme d'Afalou fait partie de la race de Mechta el Arbi. Sur le plan anthropologique cette race qui montre des affinités avec celle de Cro-Magnon représente le type d'Homo sapiens le plus archaïque connu jusqu'à maintenant au Maghreb. Ce sont eux qui ont répandu la civilisation épipaléolithique ibero-maurusienne au niveau du littoral et du Tell maghrébien. La datation à l'aide du carbone 14 permet d'affirmer que l'Homme d'Afalou a vécu 9.000 ans avant Jésus Christ. Il n'a pas été le premier homme à habiter l'Afrique du Nord car dès le chelléo-acheuléen (il y a peut-être 400.000 ans) l'Homo faber est déjà installé en Algérie et au Maroc. Par contre le plus vieux complexe industriel dû à l'Homo sapiens connu dans ces régions est celui de la civilisation ibéro-maurusienne à moins que les outils atériens aient eu également ces derniers comme artisans ce qui reste encore à vérifier. A Taforalt, gisement ibero maurusien, situé au Maroc les résultats de datation au carbone 14 ont donné avec une marge d'erreur de + ou - 400 ans une valeur située suivant les niveaux entre 10.500 et 12.070. Il semble donc que l'Homme d'Afalou soit légèrement postérieur à l'Homme de Taforalt mais de toutes façons antérieur à la civilisation capsienne. L'on pense que ces deux civilisations ont pu à une certaine période se développer parallèlement mais la datation au carbone 14 a donné pour des pièces du capsien supérieur (Dra Mta et Ma el Aboid) 7.000 ans ($\pm$ 200 ans) et 8.400 ($\pm$ 400 ans) pour el Mekta.

Cette civilisation décrite par Pallary dès 1909 se distingue par la petitesse de son outillage : industrie lamellaire, ensemble misérable le plus pauvre des industries préhistoriques. D'ailleurs peu d'éléments de décoration ont été retrouvés (bijoux, coquilles). Cette population de civilisation fruste, vivait en isolat. L'endogamie était sûrement de règle. Sachant que la consanguinité est un facteur certain de dégénérescence, il est possible de conclure que la mortalité infantile devait être d'autant plus élevée.

Leurs conditions de vie étant très différentes des nôtres, il est vraisemblable que pour eux le vieillissement était beaucoup plus rapide que de nos jours, surtout pour les femmes à cause des maternités successives et non contrôlées.

Comme tous les hommes préhistoriques leurs dents présentent des abrasions très importantes tant sur les faces occlusales que proximales. Ce fait n'est pas à négliger comme nous le verrons dans la suite de ce travail. Ces abrasions sont dues à leur mode de nutrition. La base de leur alimentation reposait sur l'absorption d'escargots petits et blancs, Les coquilles portent peu de traces de calcination mais ces mollusques étaient chauffés, d'une part pour éliminer plus facilement l'opercule, d'autre part pour les détacher plus facilement de leur coquille. L'absence de trace de calcination peut être due au fait qu'ils faisaient chauffer ces escargots sur une pierre chaude, à moins qu'ils ne les aient fait bouillir. Bien que n'ayant pas de poteries ils disposaient de cavités naturelles qu'ils pouvaient remplir d'eau et dans lesquelles ils pouvaient jeter des pierres chaudes. Beaucoup de sable devait être mêlé à leur nourriture ce qui expliquerait en partie l'abrasion dentaire très marquée que nous rencontrons sur ces populations. Si les escargots furent la base de leur

alimentation ils se sont également nourris de graines, mais peu de viande (le nombre d'os calcinés retrouvés étant extrêmement réduit).

Leur mode de nutrition présente un intérêt pour la suite de ce travail non quant à la nature même des dysmorphoses que nous allons rencontrer (un diagnostic positif étant la somme et la comparaison des observations relevées) mais ce type d'alimentation étant à l'origine de lésions pathologiques diverses il nous intéressera au premier chef lorsque nous tenterons d'aborder le diagnostic étiologique.

III. DESCRIPTION DU MATERIEL UTILISE

Les pièces étudiées comprennent soit des têtes complètes avec les massifs faciaux accompagnés des mandibules, soit des massifs faciaux non accompagnés des mandibules, soit des mandibules isolées ou des pièces squelettiques représentant un élément de maxillaire supérieur ou de mandibule. Nous avons classé afin de les étudier ces différents éléments en tenant compte d'une part du sexe, d'autre part de l'âge.

La nomenclature retenue est celle utilisée dans le XIII^e mémoire des archives de l'Institut de paléontologie humaine publiée en 1934 par C. Arambourg, M. Boule, H. Vallois et R.

Verneau et dans le recueil des "diagrammes sagittaux et mensurations individuelles des hommes fossiles d'Afalou-bou-Rhummel" publié en 1952 à Alger par H. Vallois.

Pour les pièces éparses non répertoriées afin de les classer nous avons utilisé pour les maxillaires supérieurs Mx1, Mx2 etc... pour les mandibules Md1, Md2 etc...

A. Sexes.

Tous les renseignements donnés ci-dessous ont été repris dans les travaux cités précédemment et confirmés pour certaines pièces éparses non répertoriées par Mlle D. Ferembach.

Il n'est possible de déterminer les sexes que pour les adultes. Cette détermination étant en rapport avec des caractères morphologiques n'apparaissant qu'après la puberté. Nous

avons donc classé les enfants dans une rubrique particulière. Nous avons enfin ajouté à ce chapitre un paragraphe spécial concernant les sujets ne présentant pas un caractère sexuel certain, tous ces sujets n'étant représentés que par des pièces isolées.

1) Sexe masculin.

1, 2, 5, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 20, 23, 24, 25, 28, 31, 35, 36, 40, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 49, Md1, Md3 soit au total 28 pièces.

Parmi ces pièces il y a :

a) têtes complètes (massifs faciaux et mandibules correspondantes) : 1, 2, 5, 12, 14, 25, 28, 36, 46, 47, 48, 49.

soit au total 12 têtes complètes ce qui représente 48 % des têtes complètes et 20,3 % des sujets utilisables pour l'étude.

b) massifs faciaux sans mandibules :

9, 10, 11, 15, 17, 20, 23, 24, 31, 35, 40, 43.

soit au total 12 massifs faciaux sans mandibules ce qui représente 66,6 % des massifs faciaux sans mandibules et 20,3 % des sujets utilisables.

c) mandibules isolées :

Md1, Md3.

soit 2 mandibules isolées ce qui représente 2 % des mandibules isolées et 3,38 % des sujets utilisables.

d) non utilisables pour l'étude :

42, 45 soit deux pièces.

Pour résumer :

- 12 têtes complètes,
- 12 crânes sans mandibule
- 2 mandibules sans crâne
- 2 non utilisables pour l'étude.

soit au total 28 sujets différents dont 26 sujets utilisés qui représentent 44 % des sujets étudiés.

2) Sexe féminin.

3, 7, 8, 13, 18, 22, 27, 29, 30, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 44, Md6, Md7, soit au total 18 pièces.

Parmi ces sujets il y a :

a) têtes complètes :

3, 7, 13, 22, 29, 30, 33, 34.

soit au total 8 têtes complètes ce qui représente 32 % des têtes complètes et 13,5 % des sujets utilisables.

b) massifs faciaux sans mandibule :

8, 18, 27, 32, 37, 38.

soit au total 6 massifs faciaux sans mandibule ce qui représente 33,3 % des crânes sans mandibule et 10,1 % des sujets utilisables.

c) mandibules isolées :

Md6, Md7.

soit 2 mandibules isolées ce qui représente 2 % des mandibules isolées et 3,38 % des pièces utilisables.

d) pièces non utilisables :

39, 44. Soit deux pièces.

Pour résumer :

- 8 têtes complètes
- 6 massifs faciaux sans mandibule
- 2 mandibules isolées

- 2 pièces non utilisables

soit au total 18 sujets différents dont 16 sujets utilisés qui représentent 27,1 % des sujets étudiés.

3) Enfants.

Nous avons classé dans ce chapitre toutes les pièces d'enfants ou d'adolescents. La différenciation sexuelle n'étant pas possible, ils ont été répertoriés ainsi :

4, 6, 16, 19, 21, 26, 41, 50, Md4, Mx2, Mx5, Mx6.

Parmi ces pièces il y a :

a) tête complètes

4, 6, 16, 19, 41

soit 5 têtes complètes représentant 20 % des têtes complètes et 8,4 % des pièces utilisables.

b) crânes sans mandibule.

Afalou 26 soit 1 sujet représentant 5,5 % des crânes sans mandibule et 1,6 % des pièces utilisables.

c) mandibule sans crâne

Md4 soit 1 pièce représentant 1 % des mandibules isolées et 1,69 % des sujets utilisés.

d) deux maxillaires supérieurs isolés de tout autre élément squelettique : Mx2 et Mx5, Mx6, ces deux dernières pièces sont séparées mais appartiennent vraisemblablement au même enfant soit 40 % des maxillaires isolés et 3,38 % des sujets utilisés.

e) pièces non utilisables :

39, 44 %.

En résumé :

- 5 têtes complètes
 - 1 massif facial sans mandibule
 - 1 mandibule sans crâne
 - 2 maxillaires supérieurs isolés
 - 2 sujets non utilisables
- soit au total 11 pièces dont 9 utilisées.

4) Pièces séparées. Sexe indéterminé.

Nous avons également répertorié cinq mandibules et trois maxillaires pour lesquels la différenciation sexuelle ne s'est pas avérée possible. A savoir :

Md2, Md5, Md8, Md9, Md10, Mx1, Mx3, Mx4

soit 8 pièces représentant 13,55 % des sujets utilisés.

B. Ages.

Il nous a semblé intéressant d'établir également une classification par âges. Nous nous sommes reportés au mémoire sur les grottes paléolithiques de Beni-Segoual déjà cité et nous relevons (pages 84 et suivantes) : "L'estimation d'un crâne préhistorique ne peut être faite que de façon approximative. Pour les crânes d'enfants, on se base essentiellement sur l'éruption des dents, en supposant que les diverses périodes de cette éruption se succèdent comme aujourd'hui. En réalité et bien que le sujet n'ait jamais été étudié systématiquement, il semble que même pour les races actuelles, il n'y ait pas synchronisme absolu ; c'est abusivement que l'on applique à leur ensemble les chiffres obtenus chez les Européens : il est très possible qu'il y ait un certain décalage pour les races préhistoriques.

En ce qui concerne les sujets où l'éruption dentaire est terminée, le meilleur procédé consiste à observer la disposition des sutures. Les statistiques établies par divers auteurs, en particulier par Todd et Lyon, montrent en effet que la synostose des os de la voûte se produit, chez les races actuelles, suivant un ordre à peu près constant. Mais cette manière de faire implique, elle aussi, l'idée à priori que les processus d'ossification des crânes préhistoriques sont synchroniques de ceux des crânes actuels. Or il est évident que nous ne pourrions jamais vérifier cette proposition."

I) Enfants

La classification par âge commence par le plus jeune sujet et se poursuit par ordre croissant. Les âges ont été relevés dans le travail publié en 1952 par H. Vallois. Examinant à nouveau le degré d'évolution dentaire nous avons été amené par deux fois à nous trouver en désaccord avec l'âge indiqué. Nous l'avons alors précisé et nous en avons donné les raisons (voir page 85)

- Af 6:30 mois. Nous référant au tableau de Teulié (inspiré de Logan et Kronfeld) cité par Mugnier nous constatons que le début de la minéralisation des couronnes des premières prémolaires a lieu à 18 mois et à 24 mois pour les secondes prémolaires nous pouvons en conclure que ce sujet a entre 18 mois et 20 mois.
- Af 16:2 ans 8 mois
- Af 4:3 ans
- Af 41:5 ans 6 mois
- Af 19: moins de 6 ans (premières molaires permanentes non évoluées)

- Af 26: 12 ans. Nous pensons que cet enfant avait entre 10 ans 6 mois et 11 ans car les canines premanentes et les secondes molaires permanentes sont encore à l'état de germes.
- Md 4:13 à 14 ans
- Mx 2:10 ans 6 mois à 11 ans
- Mx 5 Mx 6:10 ans 6 mois à 11 ans

Pour les pièces éparses les âges ne sont pas cités par H. Vallois et nous avons tenu uniquement compte du degré d'évolution dentaire, à savoir 16,90 % du nombre total des pièces. Mais 9 pièces seulement furent utilisables et représentent 15,2 % du nombre total des pièces utilisées.

2) Adultes et adolescents

Pour ces sujets toutes les dents de sagesse sont évoluées ou en cours d'évolution. C'est ainsi que nous avons classé parmi les Adultes Af8 et Af38, qui ont été classés comme enfants par H. Vallois. Les extractions des incisives supérieures ont été pratiquées. Ces extractions ayant lieu vraisemblablement à l'âge pubertaire, nous pouvons considérer que nous sommes systématiquement en présence soit d'adultes soit d'adolescents.

Ces sujets sont numérotés ainsi :

1,2,3,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15,17,18,20,22,23,24,25,27,28,
29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,42,43,44,45,46,47,48,49. . .
Md1,Md2,Md3,Md5,Md6,Md7,Md8,Md9,Md10,Mx1,Mx3,Mx4.

Peuvent être considérés comme adolescents :
Afalou 8 et Mx1.

Au total 54 sujets qui représentent 83 % du nombre total des pièces mais 50 adultes seulement sont utilisables ce qui

représente 84,7 % du nombre total des sujets utilisés.

C. Sujets non utilisables

Nous avons classé par âges et par sexes tous les sujets mis à notre disposition. Dans ce dernier paragraphe nous répertorions ceux qui n'ont pas été utilisables pour l'étude à savoir :

Afalou 21,39,42,44,45,50.

Au total 6 pièces parmi lesquelles 2 enfants (21 et 50) et 4 adultes (39,42,44,45)

Ces pièces représentent 9,2 % du nombre total des sujets dépouillés.

D. Nombre total de pièces

Les 59 sujets dépouillés et utilisables présentent le nombre de pièces examinées suivantes ;

- 48 maxillaires

- 35 mandibules

à savoir au total 83 pièces.

E. Conclusion

Nombre total de sujets dépouillés : 65

Classification par sexe

Hommes	28
Femmes	18
Enfants	11
Sexe indéterminé	8
	65

Classification par âges

Adolescents ou adultes	54
Enfants	<u>11</u>
	65
Sujets utilisés pour l'étude	59
Sujets inutilisables pour l'étude	<u>6</u>
	65

Parmi les 59 pièces utilisées la répartition s'établit ainsi (le pourcentage exprimé est en rapport uniquement avec les pièces utilisées)

Classification par sexe

Hommes	26 soit	44,06 %
Femmes	16 soit	27,11 %
Enfants	9 soit	15,25 %
Sexe indéterminé	8 soit	13,55 %

Classification par âges

Adolescents et adultes ..	50 soit	84,74 %
Enfants	9 soit	15,25 %

IV. OBSERVATION CLINIQUE DU MATERIEL UTILISE.

Nous avons mené l'observation clinique de chaque sujet en suivant le plan que nous avons l'habitude d'utiliser en présence d'un malade, dans les limites bien sûr de l'état des pièces que nous avons à notre disposition. Le plan de ce chapitre est le suivant :

1. Formule dentaire
2. Lésions dentaires et périapicales
3. Les arcades dentaires
4. Courbe de Spee
5. Malpositions dentaires
6. Rapport des dents entre elles
7. L'articulation temporo-mandibulaire
8. Les asymétries faciales
9. Les lésions du parodonte
10. Les indices.

1) Formule dentaire.

A) Formule dentaire habituelle de l'adulte.

La formule dentaire de l'Homme d'Afalou adulte est la suivante :

8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8

Si cette formule est rencontrée fréquemment au niveau mandibulaire, au niveau maxillaire on ne la retrouve que sur un seul sujet adulte Afalou 38. Cette population pratiquait rituellement à la période pubertaire l'extraction de une à quatre incisives supérieures.

Ablation d'une incisive centrale : 3 hommes 1 femme

Ablation de deux incisives centrales : 15 hommes 8 femmes

2 maxillaires supérieurs isolés

Ablation de deux incisives centrales et une latérale :

2 hommes 1 femme

Ablation des quatre incisives : 2 hommes 1 femme.

Les alvéoles des dents extraites sont résorbées, l'os apparaît parfaitement cicatrisé. Dans deux cas un apex persiste. Le sujet 38 ne possédant pas de mandibule aucun des sujets dont nous disposons, ne présente à l'examen une formule dentaire complète. Toutefois l'examen clinique et radiographique des maxillaires supérieurs des enfants nous permet d'affirmer que la formule dentaire de l'homme d'Afalou était celle indiquée ci-dessus, formule en tout point semblable à celle de l'homme contemporain. Nous ne pouvons pas considérer comme pathologiques les extractions rituelles.

Comme pour l'homme contemporain cette formule dentaire est habituelle mais non constante car l'on rencontre parfois des anomalies de nombre.

Chez un certain nombre de sujets en dehors des dents avulsées lors des extractions rituelles, une ou plusieurs dents sont absentes ; les alvéoles sont cicatrisées. Le nombre

de dents absentes varie suivant les sujets pour atteindre chez Afalou 36 une édentation mandibulaire complète, toutes les alvéoles étant cicatrisées, sauf une (la seconde molaire inférieure gauche) qui est en cours de cicatrisation.

B. Formule dentaire des enfants

L'Ordre d'éruption des dents permanentes chez l'enfant est tout à fait semblable à celui que nous connaissons chez nos contemporains. A savoir :

- premières molaires permanentes
- incisives permanentes
- premières prémolaires permanentes
- secondes prémolaires permanentes
- canines permanentes
- secondes molaires permanentes
- dents de sagesse.

La radiographie de Af41 est formelle à ce sujet de même que Mx5 Mx6.

Sur la population étudiée l'ordre d'éruption de la denture lactéale n'a pu être déterminé que pour certains groupes de dents. Les deux enfants dont l'évolution de dents lactéales n'est pas encore achevé sont Afalou 6 (30 mois) et Afalou 16 (32 mois)

- Afalou 6 toutes les dents lactéales ont terminé leur éruption sauf les secondes molaires temporaires qui se présentent encore à l'état de germe.
- Afalou 16 les incisives et premières molaires temporaires sont normalement évoluées, les canines ont presque terminé leur évolution, les secondes molaires sont encore incluses. L'ordre d'éruption que nous rencontrons actuellement chez les enfants est respecté. Remarquons que nous n'avons pas pu

relever l'ordre d'éruption des incisives.

C. Anomalies de nombre

La formule dentaire de l'Homme d'Afalou n'est pas exempte d'anomalies de nombre qui se manifestent soit par des agénésies soit par des éléments surnuméraires (odontoïdes)

-a) Agénésies

Afalou 2 : absence de l'incisive centrale inférieure gauche (fig. 1)

Afalou 4 : enfant de 3 ans absence des germes des secondes prémolaires inférieures et supérieures droites et gauches

Afalou 49 : absence des deux dents de sagesse inférieures

Md 9 : absence des deux dents de sagesse inférieures (fig 2)

Mx 4 : absence de la première prémolaire supérieure gauche. Les alvéoles déshabitées sont sans aucun doute celles de l'incisive latérale. Le côté droit détruit ne permet pas de contrôler si une agénésie symétrique existe (voir dossier radiographique).

Enfin sur deux éléments de maxillaires d'enfants qui isolés et trop délabrés n'ont pas été comptés parmi les pièces étudiées, nous notons l'absence des germes de secondes prémolaires permanentes.

Toutes ces agénésies ont été contrôlées radiographiquement.

-b) Dents surnuméraires

Afalou 2 présente au niveau des maxillaires supérieurs deux odontoïdes l'un à droite l'autre à gauche (fig. 3)

P L A N C H E I

Figure 1

Afalou 2 -

Agénésie d'une incisive
centrale inférieure

Figure 2

Md9

Absence de deux dents de sagesse
inférieures
Remarquer l'abrasion au niveau des
faces occlusales

Figure 3

Afalou 2

Maxillaire supérieur
Présence de deux odontoïdes en
position palatine

Abrasion de degrés différents
au niveau des faces occlusales

Figure 4

Afalou 34

Canine supérieure gauche
en position ectopique

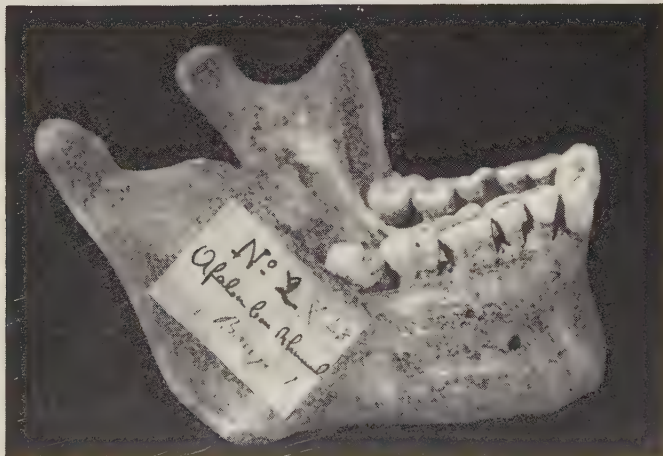
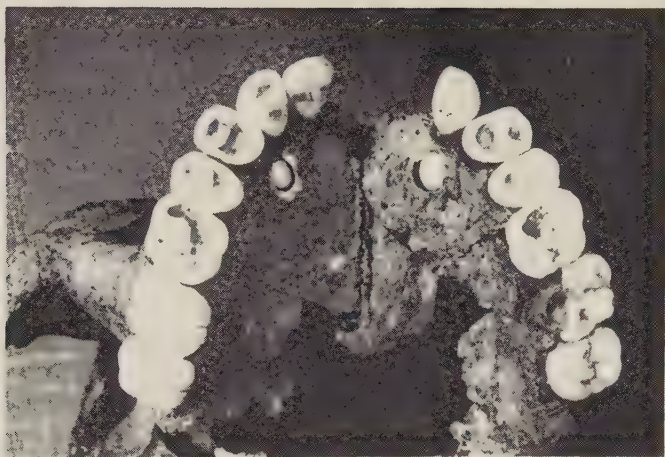
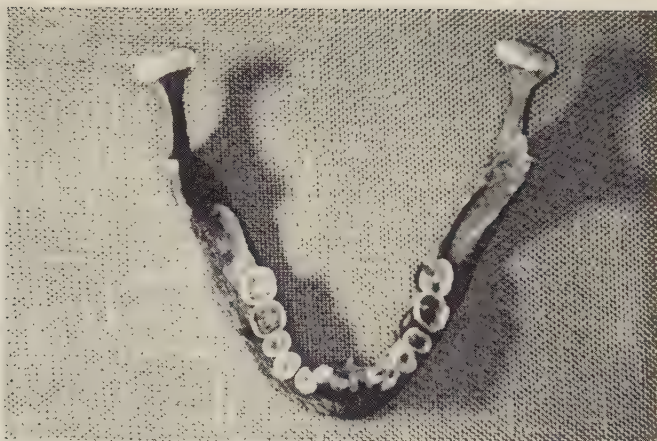
Persistance de l'alvéole de
la canine lactéale
correspondante

Figure 5

Afalou 48

Encombrement incisif inférieur

Evolution de D8 en position
pathologique
(version coron-mésiale)



-c) Persistance de dents lactéales

Afalou 34 présente une canine supérieure gauche en position palatine ectopique tandis que l'alvéole non cicatrisée de la canine lactéale correspondante persiste. L'alvéole de la canine lactéale est béante à la suite de la perte post-mortem de cette dent (fig. 4).

Ce crâne est à rapprocher de l'enfant Afalou 26 dont les canines supérieures en cours d'évolution préparent leur sortie au niveau des incisives permanentes. Cet enfant âgé de 10 ans 6 mois à 11 ans se préparait à présenter des canines qui auraient évolué en position ectopique soit vestibulaire soit linguale avec persistance des canines lactéales.

2) Lésions dentaires et périapicales

Nous avons relevé quatre types de lésions différentes : les abrasions, les caries, les avulsions et les lésions périapicales. Le nombre total de dents examinées sur les arcades des sujets utilisés s'élève à 822. Les racines persistantes ont été comptées comme dents présentes. Le nombre d'alvéoles béantes en rapport avec des dents perdues post-mortem s'élève à 303. Le nombre total des dents et alvéoles examinées s'élève à 1.125.

A. Les abrasions.

Deux sièges différents existent

a) Sur la face occlusale (fig. 2, fig. 3)

Leur importance varie considérablement suivant l'âge du

sujet. Nous référant à la classification donnée par Olivier (1960) nous constatons :

- chez l'enfant :

Afalou 41 est le premier enfant à présenter des traces d'abrasion. Son âge est de 5 ans 6 mois. Les pointes des cuspidés sont abrasées légèrement avec un début d'apparition de l'ivoire (degré 2 à son début). Afalou 19 sensiblement du même âge ne présente aucune trace d'abrasion de même que tous les sujets plus jeunes examinés : Afalou 6, Afalou 16, Afalou 4. Chez les enfants plus âgés toutes les dents lactéales persistantes sont abrasées. L'abrasion la plus marquée se rencontre sur les pièces Mx5 et Mx6 avec apparition de toute une zone d'ivoire dénudée mais sans disparition complète de l'émail (degré 2). En résumé sur la denture temporaire les abrasions apparaissent plusieurs années après l'éruption des dents sur l'arcade. Entre 10 et 12 ans l'abrasion des premières molaires permanentes est également légère, seul l'émail étant atteint (degré 1). Par contre pour Afalou 26, Mx5 et Mx6 les premières prémolaires permanentes étant évoluées depuis peu de temps (les secondes prémolaires n'ont pas terminé leur éruption), présentent déjà des facettes d'abrasion de l'émail (degré 1) marquées sur la pointe de leur cuspide vestibulaire respectif. Il est donc significatif que chez le très jeune enfant les abrasions n'existent pas. Ceci doit être lié au fait d'une part que l'allaitement maternel devait être prolongé d'autre part que la force développée par leurs muscles masticateurs devait être assez faible. Lors du sevrage il n'est pas impossible non plus qu'ils aient été soumis à une alimentation semi-liquide. De toutes façons les premières molaires permanentes ne s'abrasent que lentement alors que les prémolaires peu de temps après le début de leur fonction sont déjà marquées par

des facettes d'abrasion caractéristiques au niveau de l'émail (degré 1)

- chez l'adulte :

Les abrasions s'accroissent considérablement. Si chez les adolescents et certains adultes jeunes l'abrasion se limite à l'émail (degré 1), très vite l'ivoire apparaît (degré 2) pour chez les plus âgés présenter des degrés d'abrasion pouvant aller jusqu'à des dents usées jusqu'au collet (degré 5) avec perforation de la chambre camérale et apparition de lésions périapicales. Il ne fait aucun doute que ces abrasions sont en rapport étroit avec le régime alimentaire de ces populations.

b) abrasion sur les faces proximales

L'abrasion sur les faces proximales apparaît précocement, la denture déciduale n'étant pas épargnée il est certain que la somme des diamètres mésio-distaux de toutes les dents présentes sur une arcade est largement diminuée. Begg voit dans cette abrasion chez les Aborigènes australiens la cause de l'absence d'encombrement incisif et l'absence d'accidents d'évolution des dents de sagesse inférieures. C'est sûrement un facteur favorisant permettant de limiter les malpositions dentaires individuelles. Mais pour la collection que nous avons dépouillée nous verrons que malgré ces abrasions interproximales importantes nous rencontrons souvent des encombrements incisifs inférieurs et des dents de sagesse en position d'évolution pathologique (exemple Afalou 48 fig. 5)

Un fait curieux: ces facettes interproximales d'abrasion n'atteignent pas au même titre les deux dents en contact (fig. 6), une des deux faces en contact étant plus abrasée que l'autre. Ce phénomène se retrouve chez les Aborigènes australiens

(photographie 3 de l'article de Begg "la dentition de l'Homme de l'âge de pierre" A.J.O. avril-juillet 1954).

B. Les caries.

Une constatation primordiale : elles n'atteignent pas les enfants que nous avons examinés. Le sujet le plus jeune présentant une carie : la mandibule Md4 appartenant à un adolescent de 13 à 14 ans dont seules les dents de sagesse sont enclavées. C'est une carie du premier degré sur une seconde molaire inférieure gauche. Toutes les autres caries se rencontrent chez l'adulte. Pour les 822 dents examinées le nombre total de caries s'élève à 62 soit 7,4 %. Le détail du nombre de caries pour chaque sujet est fourni dans le tableau I.

C. Les avulsions.

Nous les avons classées en deux catégories distinctes :

1) Les dents avulsées.

- soit à la suite de choc : Afalou 41 (5 ans 6 mois) qui présente l'absence de GI avec alvéole cicatrisée, (hypothèse vraisemblable vue l'absence de caries sur la denture lactéale, la rareté de l'agénésie de cette dent chez l'homme actuel et la fréquence de cet accident chez les enfants).
- soit perdues à la suite de caries, les racines étant égressées jusqu'à leur disparition complète (ce phénomène se produit actuellement chez les adultes qui négligent de se soumettre à des soins réguliers). Exemple: racine D5 d'Afalou 3 (fig. 7).
- soit perdues à la suite d'une parodontose ayant évolué jusqu'à son stade terminal : Afalou 36 édenté complet au niveau mandibulaire (fig.8) présente une alvéolyse importante au niveau des prémolaires supérieures droites persistant sur l'arcade.

Le nombre total de ces dents perdues en dehors de toute

PLANCHE II

Figure 6

Facettes d'abrasion
interproximales

La face mésiale est plus
abrasée que la face distale

Figure 7

Afalou 3

Abrasion D4 avec ouverture de la
chambre pulpaire

Persistance d'une extrémité api-
cale de D5

Figure 8

Afalou 36

Mandibule édentée.

Alvéole en cours de
cicatrisation au niveau de g7

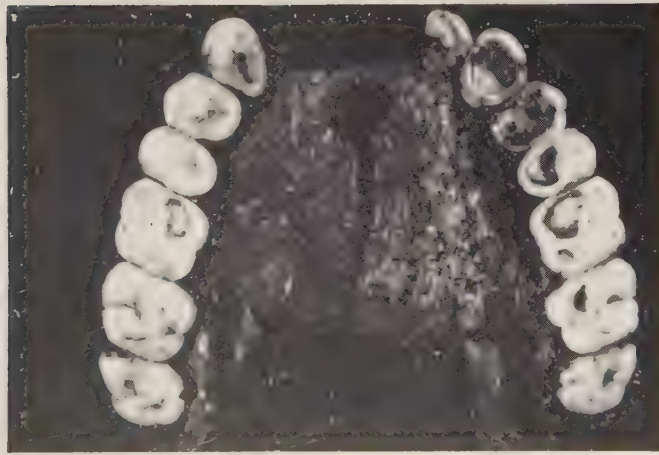
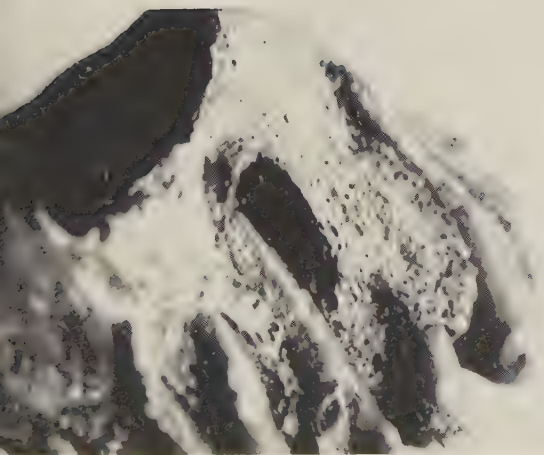
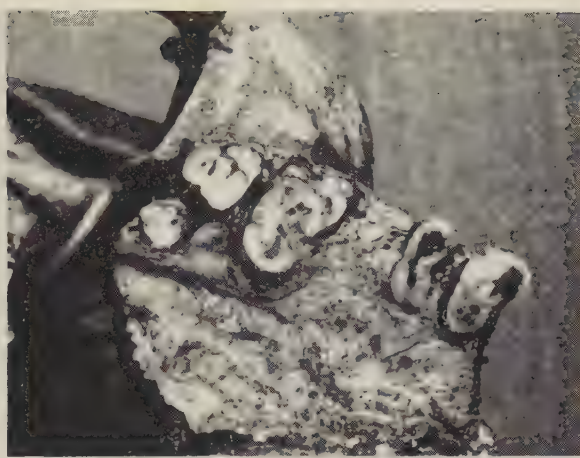
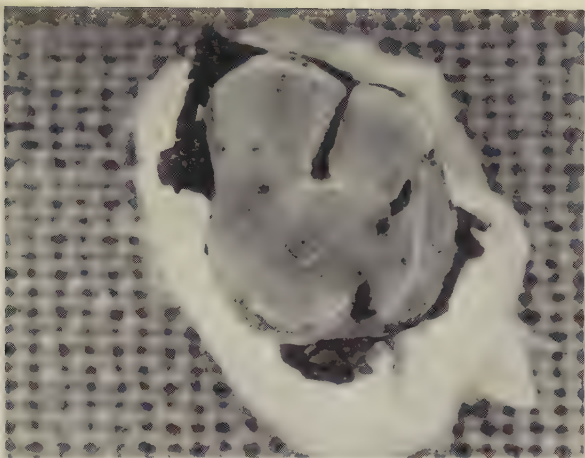
Figure 9

Lésion pathologique péri-
apicale

Figure 10

Afalou 14

Arcade parabolique
(maxillaire supérieur)



mutilation s'élève à 82 soit 7,2 % du nombre total des dents et alvéoles béantes.

2) Les dents avulsées à la suite d'extractions rituelles

Ce phénomène a été précédemment étudié en détail. Le nombre total de ces mutilations s'élève à 74 soit 6,5 % du nombre total de dents et touche uniquement des incisives supérieures.

Le détail du nombre d'extractions rituelles pour chaque sujet est communiqué dans le tableau I.

D. Les lésions périapicales.

Nous avons appelé ainsi toutes lésions périapicales ayant provoqué l'apparition d'une cavité pathologique dans la zone de l'apex pouvant correspondre à un kyste ou à un granulome. Elles se rencontrent soit à l'extrémité d'alvéoles déshabitées soit au niveau de l'apex d'une dent présentant une ouverture de la chambre pulpaire (fig. 9). L'ouverture de la chambre pulpaire étant provoquée tantôt par une carie, tantôt par une forte abrasion (fig.7).

Leur nombre total s'élève à 55 soit 4,8 % du nombre total de dents et alvéoles examinées.

Le détail des lésions périapicales pour chaque sujet est communiqué dans le tableau I.

Nous associons à ce chapitre la mandibule 29 qui présente une zone de raréfaction osseuse englobant la table externe et interne au niveau de g8, la paroi interradiculaire entre g7 et g8, la face interne de la branche montante et la face interne du coroné. Nous sommes en présence d'une ostéite cicatrisée. Cette lésion est-elle due aux complications d'un accident de dent de sagesse inférieure ? et s'est-elle cicatrisée après le rejet de cette dents ? Ce sont là deux hypothèses qu'il ne faut pas rejeter.

Tableau 1

Dans la colonne N° est indiqué le numéro du sujet ou de la pièce examinée ainsi que son sexe.

La colonne Mx contient les renseignements relatifs aux maxillaires supérieurs.

La colonne Md contient les renseignements relatifs aux mandibules.

Dans chaque carré il y a six chiffres qui correspondent aux lettres a, b, c, d, e, f, du tableau de référence suivant

a-b
c-d
e-f

Les chiffres communiqués correspondent pour chaque lettres aux données suivantes :

a : nombre de dents ou racines présentes

b : nombre de caries

c : nombre de dents avulsées (alvéole cicatrisée, sauf extractions rituelles)

d : extractions rituelles

e : dents perdues post-mortem (alvéoles béantes)

f : nombre de cavités pathologiques

Tableau I

N°	Mx	Md	N°	Mx	Md	N°	Mx	Md	N°	Mx	Md
I H	13-0 0-2 1-0	14-0 0-0 2-0	19 E	2-0 1-0 3-0	6-0 0-0 2-0	37			Md5		9-0 0-0 7-0
2 H	13-1 0-3 0-1	15-0 0-0 0-0	20 H	10-0 0-2 4-0		38 F	6-0 0-0 10-0		Md6 F		14-0 0-0 2-0
3 F	12-4 0-3 1-3	15-1 1-0 0-1	21 E			39 F			Md7 F		1-0 0-0 7-0
4 E	11-0 0-0 1-0	9-0 0-0 1-0	22 F	14-0 0-2 0-0	16-1 0-0 0-0	40 H	9-1 3-1 3-0		Md8		2-0 2-0 12-0
5 H	11-1 0-2 3-0	13-1 3-0 0-2	23 H	8-1 0-2 6-1		41 E	10-0 1-0 1-0	9-0 0-0 3-0	Md9		5-0 1-0 10-0
6 E	6-0 0-0 6-0	4-0 0-0 8-0	24 H	12-0 0-2 2-1		42 H			Md10		6-0 0-0 10-0
7 F	7-2 0-1 0-1	9-2 0-0 7-0	25 F	10-1 2-1 3-0	12-2 3-0 1-0	43 H	4-0 5-2 5-2		MxI	4-0 0-2 10-0	
8 F	8-0 0-2 6-0		26 E	11-0 0-0 7-0		44 F			Mx2 E	4-0 0-0 12-0	
9 H	5-1 3-2 6-3		27 F	13-1 0-1 2-0		45 H	4-0 6-2 4-3		Mx3	4-0 0-1 11-0	
10 H	10-3 3-2 1-0		28 H	15-1 0-1 0-0	16-0 0-0 0-0	46 H	9-0 1-2 4-0	8-1 1-0 7-0	Mx4	4-0 0-2 10-0	
11 H	5-0 9-2 0-1		29 F	14-7 0-2 0-4	12-2 4-0 0-2	47 H	13-1 1-2 0-0	15-0 0-0 1-0	5 Mx6 E	5-0 0-0 11-0	
12 H	11-2 2-1 2-3	12-1 3-0 1-3	30 F	7-0 1-2 6-0	16-1 0-0 0-0	48 H	13-2 1-2 0-0	16-2 0-0 0-0			
13 F	14-1 0-2 0-3	16-0 0-0 0-0	31 H	5-1 0-2 9-2		49 H	13-1 0-2 1-1	14-0 2-0 0-0			
14 H	13-0 0-3 0-0	14-0 0-0 2-0	32 F	6-0 0-1 9-3		50 E					
15 H	8-4 0-2 6-6		33 F	9-3 0-2 5-2	7-1 2-0 7-2	MdI H		12-3 0-0 4-0			
16 E	10-0 0-0 0-0	10-0 0-0 0-0	34 F	13-0 0-2 1-0	12-0 0-0 4-0	Md2		10-0 0-0 6-0			
17 H	5-1 1-1 9-4		35 H	13-0 0-2 1-0		Md3 H		13-2 2-0 1-2			
18 F	10-0 0-2 4-0		36 H	6-1 2-2 6-0	0-0 16-0 0-0	Md4 E		10-1 0-0 6-0			

3) Les arcades dentaires

A. Forme des arcades

Tout comme nos contemporains l'arcade inférieure s'inscrit dans l'arcade supérieure. Il y a quelques exceptions : au niveau des secteurs latéraux nous avons relevé des anomalies intéressant le sens transversal et des anomalies intéressant le sens antéro-postérieur.

Pour la forme des arcades en projection horizontale nous avons suivi la classification habituelle en anthropologie : arcades paraboliques, upsiloïdes et elliptiques. Nous avons complété ces différentes classes par un paragraphe concernant les arcades pathologiques comprenant essentiellement les arcades en lyre qui sont classiquement décrites en orthopédie dento-faciale.

1) Les arcades paraboliques.

Les arcades paraboliques ont été rencontrées chez 36 sujets soit au niveau maxillaire et mandibulaire soit au niveau maxillaire ou mandibulaire si dans ce dernier cas la pièce antagoniste était absente (fig. 10, fig. 11).

Ces arcades paraboliques correspondent aux sujets suivants

2	8	13	18	25	34	43	MD1	Md7
3	9	15	20	30	35	47	Md2	Md8
4	10	16	23	31	38	48	Md3	Mx1
5	12	17	24	32	41	49	Md5	Mx2

2) Les arcades upsiloïdes

Elles sont au nombre de 2
Afalou 6 et Afalou 40

3) Les arcades elliptiques

Elles sont au nombre de 6 et correspondent aux sujets suivants :

7	27
14	29
26	Md6

4) Les arcades pathologiques

Six sujets présentent des arcades de forme pathologique

a) les arcades en lyre :

Nous avons rencontré ce type d'arcade chez les sujets suivants :

Afalou 1-22-46-Md4

La plus caractéristique est celle du sujet n° 22 (fig 12)

b) les arcades de forme atypique

Deux sujets ne peuvent à cause d'une forme trop atypique rentrer dans les catégories décrites. Ce sont les sujets 28 et 36.

5) Sans classification possible

Quinze sujets présentent soit des pièces anatomiques partiellement détruites soit des maxillaires trop édentés ou déformés pour qu'une classification soit possible. Ils correspondent aux numéros suivants :

11	33	42	50	Mx3
19	37	44	Md9	Mx4
21	39	45	Md10	Mx5,6

6) Conclusion

Soixante pièces ont été examinées. Mais 50 seulement ont pu être classées.

Parmi ces pièces classées nous avons trouvé en pourcentage :

- arcades paraboliques 72 %
- arcades upsiloïdes 4 %
- arcades elliptiques 12 %
- arcades en lyre 8 %
- arcades atypiques 4 %

Soixante douze pour cent des sujets examinés présentent des arcades paraboliques.

. Sachant qu'il y a pour la race blanche en dehors du normal un certain pourcentage d'arcades soit upsiloïdes ou elliptiques ou en lyre, il semble possible de comparer le type des arcades de l'Homme d'Afalou au type d'arcades de nos contemporains.

B. Etude métrique des mandibules

Ayant à notre disposition trente mandibules , ce qui représente un nombre important nous avons été intéressé par leur étude métrique. Nous avons calculé successivement avec un mandibulographe l'angle goniale, la longueur, la largeur, et la hauteur. Nous avons consigné les résultats dans le tableau II.

Lorsque nous avons calculé les moyennes nous n'avons tenu compte que des pièces squelettiques appartenant à des adultes. Ne possédant pas d'échantillons assez nombreux de mandibules d'enfants, les résultats obtenus n'auraient aucune signification si l'on considère les variations physiologiques normales en rapport avec l'âge.

Dans le tableau III nous avons répertorié
dans la colonne W : les valeurs maximales et minimales
dans la colonne M : les moyennes
dans la colonne σ : l'écart type.

Nous référant aux travaux de Juan Comas nous avons comparé la valeur moyenne de l'angle goniale de l'Homme d'Afalou à celle d'autres populations (tableau IV). La similitude avec celle des blancs européens apparaît d'une façon assez significative surtout pour la moyenne obtenue chez les femmes.

Continuant nos comparaisons nous avons établi le tableau V en nous reportant cette fois aux travaux de R. Martin et K. Saller qui ont établi des moyennes intéressant d'une part l'angle goniale et d'autre part la longueur des mandibules. Pour l'une comme pour l'autre de ces mensurations l'affinité existant entre l'Homme d'Afalou et les blancs contemporains est largement soulignée.

Tableau II

ETUDE METRIQUE DES MANDIBULES

N°	Angle goniaque	Longueur	Largeur	hauteur
1. H	110°	106	98	68
2 H	109°5	105	110	67
3 F	122°	106	102	67
4 E	137°	61	62,5	29
5 H	123°	121	110	66 droit 64 gauche
6 E	143°	65	66,5	26,5
7 F	134°		98,5	49
12 H	122° D 125° G	115	126,5	71,5D 73,5G
13 F	122°		115,5	63
14 H	132°		105	61
16 E	146°	64	61	24
19 E	134°			31,5
22 F	119°		87,5	
25 H	130°		106	62,5
28 H	112°	111	106	63
29 F	132°	97	95,5	
30 F	129°	110	99	54
34 F	123°	98	97	53
36 H	120°	114	106	66
41 E	128°	73	75	36

Tableau II (suite et fin)

ETUDE METRIQUE DES MANDIBULES

N°	Angle goniaque	Longueur	Largeur	Hauteur
46 H	113° D 115° G	101		64 D
47 H	118°	109	96,5	71
48 H	126°	111	114	63,5 G
49 H	126°	115	112	64
MdI H	116°	103	113	65 D 66,5 G
Md2	119°	102		64,5
Md3 H	129°	116	113,5	62
Md4 E	132°	92	91	42,5
Md5			98	
Md6 F	125°	101	89	50,5

Tableau III

Vu l'écart très important des valeurs concernant la largeur et la hauteur d'Afalou 13 et d'autre part le petit nombre de sujets féminins dont nous disposons, nous avons préféré éliminer cet échantillon pour le calcul de la moyenne et de l'écart type.

Lorsque nous avons calculé des mensurations et du côté droit et du côté gauche nous n'avons tenu compte que de la mensuration relevée du côté droit.

Tableau III

	Hommes			Femmes		
	W	M	σ	W	M	σ
Angle Goniaque	110/132	120,5	7,5	119/134	125,7	5,4
Longueur	101/121	110,6	5,9	97/110	102,4	5,6
Largeur	90,5/126,5	109	7,7	87,5/102	95,5	6,5
Hauteur	61/ 71,5	65,3	3,1	49/67	54,7	7,3

Tableau IV

Valeurs de l'angle goniale données par J. Comas
auxquelles sont comparées les mensurations relevées sur
l'Homme d'Afalou

Groupes Humains	HOMMES	FEMMES
Afalou	120°5	125°7
Blancs européens	122°4	125°4
Polynésiens	117°8	123°4
Indiens nord-américains	114°2	118°
Esquimaux	121°	125°2
Chinois	122°1	127°2
Lapons	122°6	125°2

Tableau V

Moyennes pondérales de la longueur de la mandibule et de l'angle goniale de l'Homme d'Afalou comparées aux valeurs citées par Martin et Saller pour différentes populations.

	Longueur		Angle goniale
Mauer	120	Alt paläolithiker	104,2
Le Moustier	115	Mésopaläolithiker	112,7
Austrater	112	Neopaläolithiker	114,1
Melanesien	102	Neso a neopaläoli- thiker	116,5
Chinois	102	Rezenter Mensch	122,5
Allemand Munich	107	Afalou	122,3
Afalou	108		

4) La courbe de Spee

C'est un point particulier de l'examen clinique qui bien que présentant un intérêt certain lors d'une observation clinique d'O.D.F., ne peut ici retenir notre attention qu'avec modération. Actuellement la courbe de Spee n'apparaît qu'après dix ans. Nous avons donc examiné successivement les enfants et les adultes.

A. Chez les enfants

Pas de courbe significative pour les enfants de moins de dix ans. Afalou 26 qui doit avoir environ 12 ans ne présente malheureusement pas de mandibule et une perte post-mortem d'une partie des dents présentes ne permet pas de déterminer la courbe de Spee.

Md4 enfant de 13 à 14 ans n'est représenté que par sa mandibule dont d3 d2 d1 et g1 sont absentes.

B. Chez les adultes

L'étude de la courbe de Spee n'est pas significative. En effet les incisives inférieures n'ayant pas d'antagonistes, ont subi une égression physiologique normale en regard du contexte occlusal. Les courbes de Spee possèdent donc toutes une allure pathologique liée au milieu (extraction rituelle) et il n'est pas possible de tirer de conclusions sur le rapport existant entre les variations constatées et les dysmorphoses rencontrées.

5) Les malpositions dentaires

Nous avons successivement recherché les trois types de

malpositions dentaires décrites par les orthodontistes. A savoir :

- Les versions : déplacement de la dent avec modification de la direction de son axe : versions mésiales, distales, vestibulaires ou linguales.

- les gressions : déplacement de la dent parallèlement à son axe : gressions mésiales distales, vestibulaires ou linguales. Dans le sens vertical égressions (dent au delà de sa position normale par rapport au plan d'occlusion) et ingressions (dent en deçà de sa position normale par rapport au plan d'occlusion)

- Les rotations : la dent a tourné autour de son axe sans déplacement de cet axe.

Nous avons relevé de plus les ectopies dentaires que nous avons rencontrées.

Les versions, les gressions et les rotations ont été relevées dans le tableau VI. Nous avons fait l'analyse de ce tableau dans les paragraphes suivants.

A. Les versions

- Sur 59 sujets examinés 37 présentent des versions soit 64 %. Ces 59 sujets représentent 83 pièces (maxillaires ou mandibules). Sur ces 83 pièces 49 présentent des versions soit 59,1 %.

Pour les sujets présentant des versions nous avons par sexe les pourcentages suivants :

Hommes : 20 sujets avec 30 pièces examinées soit :

76,8 % des sujets

78,9 % des pièces examinées.

Tableau VI

La plus grande partie des gressions est représentée par les égressions des incisives mandibulaires. Chez tous les sujets adultes dont les mandibules sont absentes ou détériorées dans la région symphysaire nous n'avons pas pu relever ces égressions qui étaient vraisemblablement présentes.

X : présence d'au moins une dent atteinte de la malposition correspondante

. : aucune dent ne présente une malposition

V : versions

G : gressions

R : rotations.

N°	V	G	R	N°	V	G	R	N°	V	G	R
1 H	x	x	x	23H	.	.	x	45H	.	.	.
2 H	x	x	x	24H	x	.	.	46H	x	.	x
3 F	x	x	x	25H	x	x	x	47H	x	x	x
4 E	x	.	x	26E	x	.	.	48H	x	x	x
5 H	x	x	x	27F	.	.	.	49H	x	x	x
6 E	.	.	.	28H	x	x	.	50E	inutilisable		
7 F	x	.	.	29F	x	x	.	Md1			x
8 F	x	.	.	30F	.	x	x	Md2	.	.	x
9 H	.	.	x	31H	x	x	.	Md3H	.	x	.
0 H	.	x	.	32F	.	.	.	Md5	.	.	.
1 H	x	.	x	33F	x	.	.	Md6F	x	x	x
2 H	x	x	x	34F	x		x	md7F	.	.	x
3 F	x	x	x	35H	x	x	.	Md8	x	.	.
4 H	x	x	x	36H	.		.	Md9	.	.	.
5 H	x	.	.	37F	inutilisable			Md10	x	.	x
6 E	x	x	x	38F	.	.	.	Mxl	x	.	.
7 H	x	x	.	39F	inutilisable			mx2E	.	.	.
8 F	x	.	.	40H	x	.	x	Mx3		.	x
9 E	.	.	.	41E	.	.	.	Mx4	.	.	x
0 H	.	.	.	42H	inutilisable			mx56E	.	.	.
1 E	inutilisable			43H	.	.	.				
2 F	x	x	x	44F	inutilisable						

Femmes : 9 sujets avec 11 pièces examinées soit :
56,2 % des sujets
45,8 % des pièces examinées.

Enfants : 4 sujets avec 9 pièces examinées soit :
44,4 % des sujets
35,7 % des pièces examinées.

En outre 4 pièces de sexe indéterminé présentent des versions.

Dans le sens antéro-postérieur nous avons rencontré des versions au niveau des secteurs latéraux c'est à dire des versions corono-mésiales ou corono-distales. Mais au niveau du secteur antérieur les incisives dans leur ensemble ne présentent aucune version corono-vestibulaire sauf le crâne n° 22 qui fait exception.

B. Les gressions

a) dans le sens antéro-postérieur

Il faut signaler les gressions mésiales effectuées par un groupe de dents des secteurs latéraux à la suite des extractions rituelles. Il n'est possible de diagnostiquer le plus souvent ces malpositions que lorsque l'on mesure l'espace laissé vacant par les dents extraites et lorsque l'on constate que cet espace s'est trouvé diminué de plusieurs millimètres.

b) dans le sens transversal

Des gressions mésiales des incisives supérieures en place sur l'arcade sont à signaler. L'étiologie en est la même que celle des gressions mésiales des secteurs latéraux. Dans

certain cas seule une incisive a subi une égression et un diastème est apparu entre la canine et l'incisive latérale (Afalou 2 et 3). Certaines égressions s'accompagnent d'une version.

c) dans le sens vertical.

Toutes les mandibules d'adultes présentent des égressions à cause de l'absence de contact interincisif à la suite des extractions rituelles des incisives supérieures.

Il existe des égressions dans d'autres secteurs dentaires dont l'étiologie peut être due soit à la perte de la dent antagoniste à la suite d'une cause pathologique soit à la présence d'une carie au niveau de la dent antagoniste (exemple : la première prémolaire inférieure gauche d'Afalou 29).

Aucune ingression n'a été rencontrée.

C. Les rotations

Trente et un sujets présentent des rotations (fig. 13) soit : 52,5 % des sujets examinés.

- Sur 83 pièces (maxillaires ou mandibules) examinées 45 présentent des rotations soit 54,2 %

- Pour les sujets présentant des rotations nous avons par sexe les pourcentages suivants :

Hommes : 16 hommes présentent des rotations soit 61,5 % des
sujets
63 % des pièces examinées

Femmes : 8 femmes présentent des rotations soit :
50 % des sujets
50 % des pièces examinées

4 enfants présentent des rotations soit

44,4 % des sujets

42,8 % des pièces examinées.

D. Les ectopies

Le crâne Féminin Afalou 34 (fig. 4) présente une canine supérieure gauche en position ectopique. Cette dent a effectué sa migration du côté palatin. La canine lactéale correspondante est absente mais la présence de son alvéole indique que cette dent a été perdue post-mortem, donc qu'elle persistait conjointement avec la dent permanente. Notons également que cette alvéole est en partie comblée ce qui signifie une résorption radiculaire partielle de la canine lactéale.

6) Rapport des dents entre elles

Nous avons recherché la position d'occlusion centrique en nous référant aux facettes articulaires. Ces facettes étant très marquées à cause de l'importance de l'abrasion nos repères furent précis pour la plupart des sujets présentant suffisamment de dents pour permettre cet examen.

Nous avons poursuivi notre recherche dans les trois sens de l'espace classiquement décrit en orthopédie dento-faciale à savoir :

- le sens antéro-postérieur
- le sens transversal ou frontal
- le sens vertical

A. Sens antéro-postérieur

C'est la classification d'Angle qui est adoptée. Elle

PLANCHE I I I

Figure 11

Afalou 14

Arcade mandibulaire parabolique

Figure 12

Afalou 22

Arcade mandibulaire en lyre.
Facettes d'abrasion sur les faces
vestibulaires de d5 et g5 en
rapport avec l'articulé in-
versé. Remarquer la carie
sur g8

Figure 13

Md6

Rotation disto-linguale
de g8

Figure 14

Afalou 22

Classe II - Division 1 d'Angle

Figure 15

Afalou 36

Abrasion de D2 dirigée de bas
en haut et d'arrière en avant.
Au niveau de D3 abrasion de
haut en bas et d'arrière en
avant



se base sur le rapport d'occlusion dans le sens mésio-distal au niveau des molaires. Il y a trois classes d'Angle. Elles sont définies ainsi :

Classe I : La première molaire inférieure est mésialée d'une demie cuspide par rapport à son homologue supérieure. La canine inférieure s'intercuspidant entre la canine et l'incisive latérale supérieures. Cette occlusion représente l'engrenement normal des arcades dentaires entre elles.

Classe II : La première molaire inférieure et la canine sont mésialées d'une demie cuspide ou de plus d'une demie cuspide par rapport aux dents homologues supérieures.

Classe III : Les premières molaires inférieures sont mésialées de plus d'une demie cuspide par rapport aux premières molaires supérieures. La canine inférieure est exagérément mésialée par rapport à son homologue supérieure. Au niveau incisif l'occlusion est croisée.

Pour la population étudiée nous obtenons les résultats suivants :

a) Les classes d'Angle

- Classe I d'Angle

Seize sujets correspondent à la Classe I d'Angle. Ce sont : Afalou 1,2,4,5,6,7,13,14,16,17,18,30,34,41,48,49

- Classe II d'Angle

Deux sujets : Afalou 22 (fig. 14) et 46

- Classe III d'Angle

Trois sujets : Afalou 12, 36, 47.

Afalou 36 présente une mandibule parfaitement édentée sur laquelle subsiste, seule, l'alvéole de la seconde molaire inférieure gauche. C'est l'examen de l'incisive supérieure droite qui nous a décidé à placer ce sujet parmi les Classes III. La couronne de cette incisive présente une abrasion importante dirigée de haut en bas et d'avant en arrière. L'on peut conclure que ce sujet présentait une pseudo classe III terminologie qui englobe les dysmorphoses d'origine cinétique dont l'étiologie relève d'un glissement en avant de la mandibule à cause d'une facette articulaire pathologique (fig. 15) Ce diagnostic semble confirmé par la direction suivante au niveau des incisives latérales des autres sujets : de haut en bas et d'arrière en avant. Les incisives latérales d'Afalou 36 persistent toutes deux. L'abrasion de l'incisive latérale supérieure gauche est de direction horizontale et atteint le collet de la dent. Au niveau de l'incisive latérale supérieure droite l'abrasion atteint la zone radiculaire sur la face vestibulaire pour ne laisser subsister que un à trois millimètres de hauteur de couronne sur les autres faces de la dent. L'abrasion au niveau des dents des secteurs latéraux est beaucoup moins importante : degré 3 pour D3, degré 2 pour D4 et D5. Du côté gauche seule persiste une racine cariée de canine, le restant de l'arcade alvéolaire étant absent. Nous pouvons en conclure que depuis le début de l'apparition des incisives un contact occlusal prématuré se produisait au niveau de ces dents et était à l'origine d'une abrasion aussi importante. L'alvéolyse au niveau de la canine et de la première prémolaire s'étage sur une hauteur de 3 mm à partir du

collet sur la face vestibulaire. Sur la face occlusale l'alvéolyse est encore plus marquée. Par ailleurs le volume normal des glènes confirme l'étiologie de malocclusion de Classe III par proglissement. Les pseudo classe III sont toujours rangées dans les classes III car leur image clinique est semblable.

Conclusions

Au total nous avons pu repérer l'occlusion dans le sens antéro-postérieur de 21 sujets qui représentent 35,5 % des pièces utilisées.

Le pourcentage en classes d'Angle s'établit ainsi :

Classe I	77,1 %
Classe II	9 %
Classe III	13,6 %

E. Angle en 1907 donnait pour une population moins homogène les pourcentages suivants :

Classe I	692	)	692
----------	-----	---	-----

Classe II		)	
Division I	90	)	
Subdivision	34	)	266
Division 2	42	)	
Subdivision	100	)	

Classe III		)	
Division	34	)	42
Subdivision	8	)	

soit :

Classe I	69,2 %
Classe II	26,6 %
Classe III	4,2 %

L'on constate la régression des classes III et l'importante progression des classes II. Ces différences sont peut-être dues à l'échantillon choisi ou à l'importance de l'échantillon (1000 sujets) en regard du petit nombre de pièces dont nous disposons.

b) Les Asymétries

Nous avons en outre examiné les arcades avec un symétrisque de Korkhaus et avons relevé les arcades présentant dans le sens antéro-postérieur une asymétrie entre le côté droit et le côté gauche. Le dessin de la mandibule d'Afalou 5 illustre ce propos (fig. 16). Cette asymétrie s'accompagne parfois d'une perte des milieux ou correspond chez certains sujets à une asymétrie générale de la face. Ces dysmorphoses sont souvent accompagnées de troubles dans le sens transversal.

B. Le sens transversal

a) Perte des milieux.

Les asymétries relevées dans le sens antéro-postérieur grâce au symétrisque de Korkhaus entraîne dans le sens transversal la perte du milieu chez certains sujets. Malheureusement les extractions rituelles pratiquées au niveau des incisives supérieures ne permettent pas un contrôle certain de ces dysmorphoses, d'autant plus que l'espace occupé par la ou les dents extraites s'est trouvé bien souvent réduit par la

mésialisation des secteurs dentaires latéraux comme nous l'avons signalé précédemment. Nous sommes donc en présence d'une déduction et non d'une constatation clinique.

b) Les arcades en lyre.

Nous sommes en présence d'une forme d'arcades pathologiques. Il était habituel d'admettre que ces arcades signaient une endognathie. En fait nous constaterons seulement qu'il existe un trouble dans le sens transversal et la discussion seule de l'ensemble des résultats nous permettra de différencier le diagnostic entre endo-alvéolie et endognathie.

Les arcades en lyre atteignent les sujets suivants : Afalou 1, 22, 46, Md4. La plus touchée, la plus caractéristique se trouve être Afalou 22. L'arcade mandibulaire étant plus pathologique que l'arcade maxillaire ce qui provoque une inversion d'articulé au niveau des prémolaires (fig. 12)

c) Occlusion croisée.

Deux possibilités :

L'arcade supérieure se trouve inscrite dans l'arcade inférieure au niveau des secteurs latéraux.

Afalou 47 présente une occlusion croisée au niveau des secteurs latéraux de la première prémolaire à la première molaire du côté droit. Du côté gauche occlusion bout à bout entre les deux premières molaires et occlusion croisée entre la seconde prémolaire inférieure et supérieure.

Afalou 28 présente une occlusion croisée uniquement au niveau des premières molaires permanentes.

Afalou 30 présente une occlusion croisée au niveau des dents de sagesse.

Afalou 49 présente une occlusion bout à bout sur toute la longueur de l'arcade.

L'arcade inférieure se trouve exagérément inscrite dans l'arcade supérieure. Les faces corono-vestibulaires des prémolaires occluent avec les faces corono-palatines des dents supérieures homologues.

Ce type d'occlusion est caractéristique d'Afalou 22 qui non seulement présente comme nous l'avons vu précédemment des arcades en lyre mais un encombrement dentaire des secteurs latéraux qui s'accompagne de versions corono-linguals des prémolaires inférieures qui sont à l'origine de l'occlusion croisée décrite dans ce paragraphe.

d) Les asymétries.

En outre des asymétries de volume entre le côté droit et le côté gauche ont été relevées à l'examen au symétroscope. Ces asymétries touchent principalement Afalou 2,5,10,14,22, 24, 32, 34, 46.

e) Conclusions.

Si l'on récapitule le nombre de sujets présentant des troubles dans le sens transversal nous notons :
Afalou 1,2,5,10,14,22,24,28,30,32,34,46,47,49, Md4
soit au total 15 sujets qui représentent 25,4 % des sujets utilisables pour l'étude.

C. Sens vertical

a) Les égressions dentaires.

Presque toutes les mandibules présentent une égression du groupe incisif à la suite de l'extraction rituelle pratiquée au niveau des incisives supérieures. Cette égression plus ou moins marquée forme dans le sens vertical une courbe le plus souvent asymétrique dont le sommet correspond aux incisives supérieures extraites. (fig. 17)

Relevons que le sujet n° 2 présente une absence de deux incisives centrales supérieures et de l'incisive latérale supérieure gauche. L'ingression du groupe incisif est peu marquée. La courbe de Spee est certes accentuée dans sa partie antérieure mais sans excès, seule l'incisive centrale inférieure présente une égression importante.

b) Infracclusion-Surocclusion.

Aucune infracclusion n'a été rencontrée. Quant aux sur-occlusions, seul le sujet Afalou 22 présente une suroccclusion peu importante mais que l'on peut considérer comme pathologique.

c) Rapport de hauteur des étages de la face.

Nous avons calculé un rapport inspiré de celui décrit par Wendell Wylie. Ce rapport est établi sur un céphalogramme et est calculé à partir de trois points sagittaux marqués :

Le Nasion et le point menton (partie la plus inférieure de la symphyse mandibulaire : gnathion des anthropologistes). La droite Nasion-Menton est tracée et l'on effectue sur cette

droite la projection orthogonale de l'épine nasale antérieure. Ce rapport est calculé par les orthodontistes sur un céphalogramme du malade en position d'occlusion centrique. La moyenne du rapport pour les sujets normaux est la suivante Na/ENa 45 % (étage moyen) ENa/Gn 55 % (étage inférieur). Pour notre étude nous avons fixé le sujet en position d'occlusion centrique et avec un pied à coulisse avons mesuré la distance Nasion/Epine Nasale Antérieure et Epine Nasale Antérieure/Gnathion. Nous avons calculé le rapport de ces étages en regard de la hauteur totale Nasion/Gnathion.

Nous nous sommes heurtés à deux problèmes : d'une part le mauvais état d'au moins un de ces trois points de repère ce qui a limité à huit le nombre de sujets que nous avons pu utiliser.

d'autre part l'importance de l'abrasion chez les adultes.

Enfin les références n'étant pas absolument identiques dans l'espace pour notre population nous n'avons pas projeté ENA sur la droite Nasion/Gnathion, nous ne pouvons espérer espérer qu'une approximation lorsque nous comparerons les résultats obtenus. Les mesures sont reportées dans le tableau VII.

La moyenne se révèle être de 44,2 % avec des variations s'étalant de 42 % à 45,8 % pour l'étage moyen et de 55,7 % pour l'étage inférieur avec des variations s'étalant de 58 % à 54,2 % donc extrêmement proche des moyennes relevées par Wendell Wylie attendu que la différence pour chaque étage est inférieure à 1 %.

Nous avons rejeté pour l'étude des moyennes le sujet

P L A N C H E I V

Figure 17

Afalou 3

Egression des incisives
inférieures en rapport avec
les extractions rituelles des
incisives supérieures

Figure 18

Md3

Anomalie morphologique
du condyle

Figure 20

Afalou 29

Large zone d'ostéite au niveau
de l'angle mandibulaire de la
de la branche montante et de
l'apophyse coronoïde

Figure 25

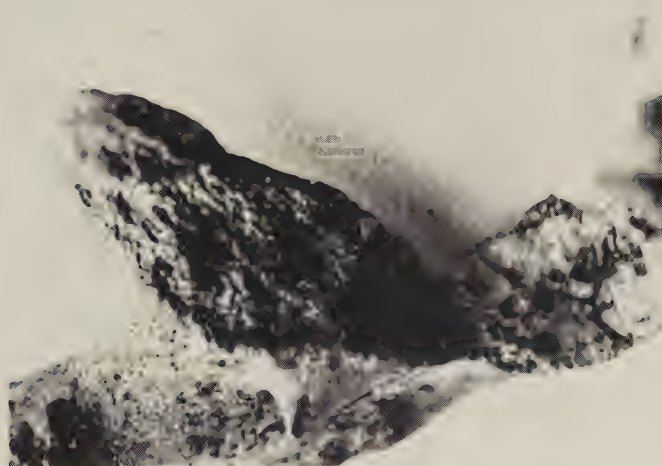
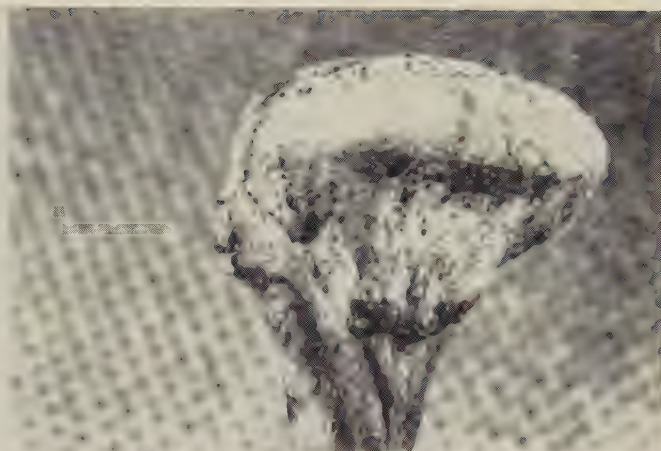
Md10

Ectopie de d5 accompagnée d'une
version corono-linguale.
Noter la facette d'abrasion sur
l'angle occluso-vestibulaire
de d4

Figure 26

Mx3

D3 et D5 sont incluses.
Les racines créent une saillie
dans le sinus
(en blanc sur la photographie)



Afalou 4, enfant de 3 ans pour lequel les pourcentages sont les suivants : étage moyen 38,1 % , étage inférieur 61,9 % . C'est le seul sujet qui présente une forte augmentation de l'étage inférieur que l'on peut, vue son importance, considérer comme pathologique.

7) L'articulation temporo-mandibulaire

L'étude de l'ATM a été menée sur deux fronts. D'une part une observation clinique des condyles mandibulaires et des glènes. D'autre part une étude tomographique des cavités glénoïdes.

A. Aspect clinique.

a) asymétrie de forme, volume et direction.

Nous avons relevé des anomalies de forme, de volume et de direction entre les cavités glénoïdes droites et gauches d'un même sujet associées à des anomalies homologues au niveau des condyles correspondants pour les sujets Afalou 5,10, 29,46. Des anomalies au niveau des cavités glénoïdes de Afalou 11 et des condyles mandibulaires de Md1, Md2, Md4.

b) anomalies de morphologie.

Le condyle droit de la mandibule Md3 présente une exostose à la partie supérieure de la face externe du col (fig.18) Le condyle droit de la mandibule d'Afalou 12 présente une exostose au niveau de l'angle antéro-externe de la face du condyle. Pas de répercussion au niveau de la glène.

Les cavités glénoïdes d'Afalou 47 sont peu profondes. Cette anomalie de morphologie est en rapport avec le type

N°	Sexe	Degré d'abrasion	Hauteur Na/Gn	Etagé moyen		Etagé inférieur	
1	H	1	128mm	57 mm	44,6 %	71 mm	55,4 %
2	H	1	117,5mm	53 mm	45,2 %	64,5 mm	54,8 %
4	E 3 ans	0	70,5mm	27 mm	38,1 %	43,5 mm	61,9 %
5	H	2	126 mm	55 mm	43,6 %	71 mm	56,4 %
34	F	2	106,5mm	48,5mm	45,5 %	58 mm	54,5 %
41	E	0	85 mm	37 mm	45,8 %	48 mm	54,2 %
46	H	1 à 2	119 mm	51 mm	42,8 %	68 mm	57,2 %
47	H	2 à 3	125 mm	52,5mm	42 %	72,5 mm	58 %

Tableau VII. Variation de hauteur entre l'étage moyen et l'étage inférieur de la face. Le degré d'abrasion est reporté dans la 1ère colonne pour permettre une correction lors de l'interprétation.

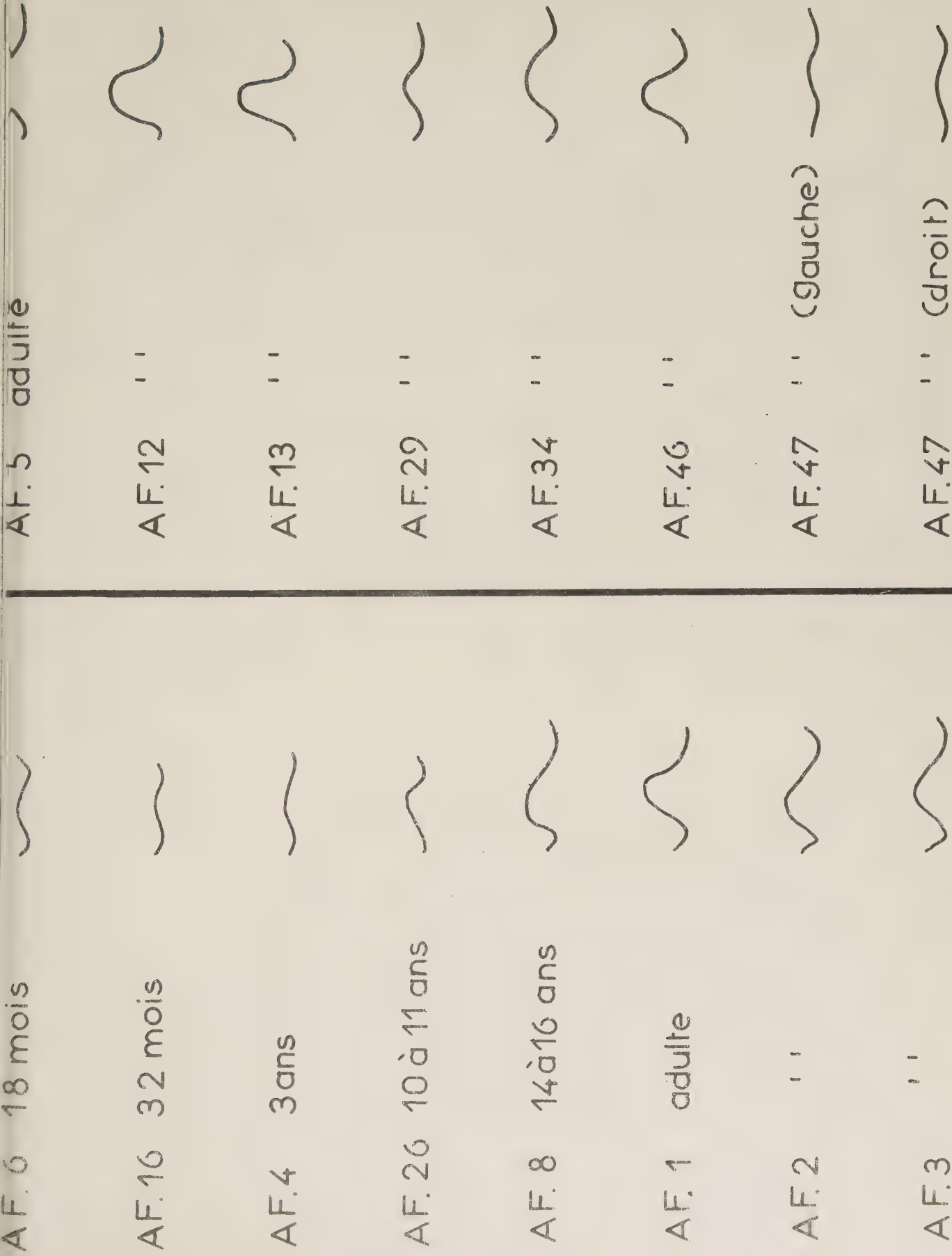


FIG. 19

d'occlusion (Classe III) de ce sujet. La différence de volume entre les cavités glénoïdes de ce sujet adulte et celles des autres sujets adultes de cette collection nous a incité à étudier la profondeur des glènes

B. Etude radiographique des cavités glénoïdes

a) aspect technique

Nous avons utilisé des téléomographies : la distance focus-plaque étant de 4m15 et la distance entre le plan de coupe et la plaque étant de 22 cm. Ces tomographies ont été effectuées sur le vestibulographe de R. Fenart par J. Sarazin et J. Rohr. Le crâne était dirigé de telle façon que l'axe de la glène était perpendiculaire à la plaque, le plan de coupe se trouvant situé le plus près possible de la partie médiane de son axe.

b) sujets étudiés.

Nous avons recherché un échantillon d'âge étendu et avons exécuté ces tomographies sur 16 sujets dont les âges se répartissent de 18 mois à l'âge adulte. Les glènes ont été dessinées (fig. 19) et il est facile de constater que le sujet 47 présente des glènes semblables à celles d'un enfant de 3 ans. Le caractère pathologique est ainsi mis en évidence. Nous pouvons également mettre en évidence la progression de la croissance en profondeur suivant l'âge. Le sujet Afalou 8, adolescent de 16 ans est le plus jeune sujet présentant des cavités glénoïdes d'une profondeur semblable à celle que l'on retrouve chez plusieurs adultes (Afalou 2, Afalou 5, Afalou 29).

8) Les asymétries faciales

Un écueil se présentait. Il fallait éviter de confondre les asymétries faciales avec les déformations post-mortem. Nous avons donc recherché un faisceau de signes concordants, et n'avons pu classer dans ce chapitre que deux sujets:

A. Sujet n° 5

Le plus intéressant car il est représenté par un crâne et une mandibule en parfait état. Seules les deux incisives centrales supérieures ont été extraites. C'est déjà là une mutilation symétrique ne pouvant donc pas entraîner de troubles unilatéraux. Trois dents ont été perdues post-mortem D2 g7 et g8 et la partie postérieure du maxillaire supérieur gauche est absente ainsi que les dents correspondantes à savoir G7 et G8.

- Vu de face : asymétrie faciale avec aplatissement de l'hémiface gauche.

- asymétrie maxillaire : examen au symétroscope concluant

- asymétrie mandibulaire : l'examen au symétroscope est concluant, le dessin de cette mandibule montre un hypo-développement de l'hémamandibule gauche aussi bien en longueur qu'en largeur (fig. 16)

- Les cavités glénoïdes ont une position asymétrique dans le plan horizontal, position qui correspond à une asymétrie de la position des condyles mandibulaires dans le même plan.

B. Le sujet n° 10

Malheureusement ce sujet ne possède pas de mandibule

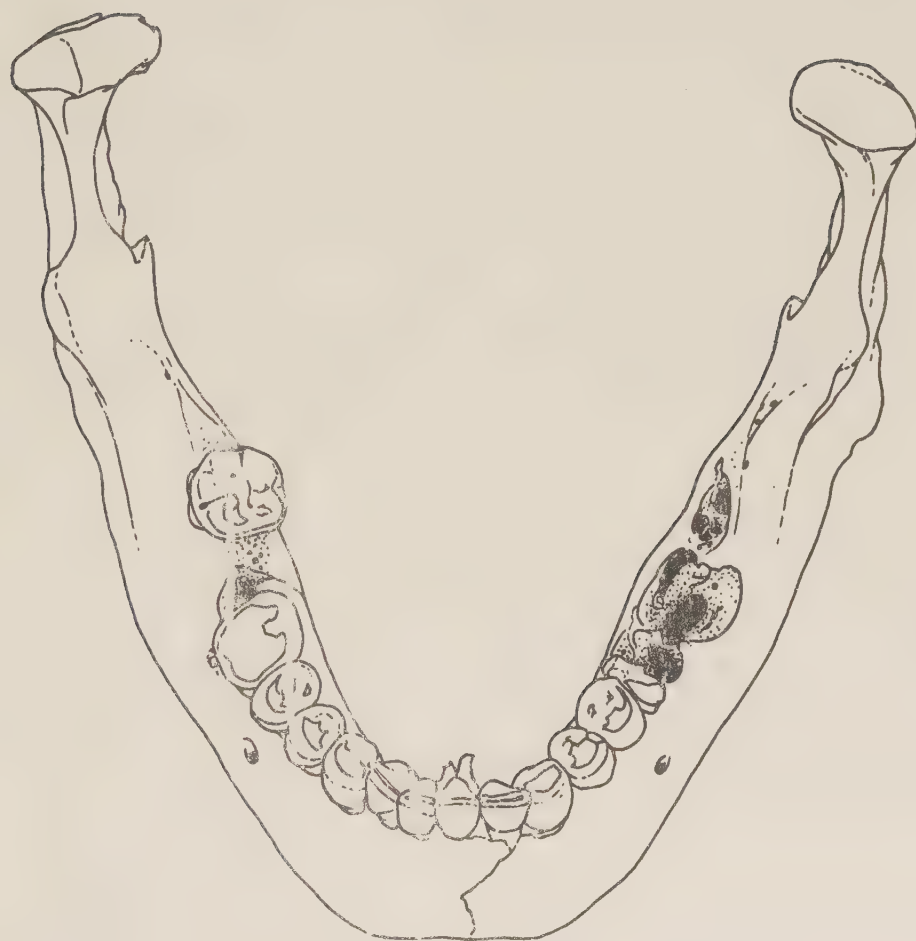


FIG 16

Afalou 5

mais la partie moyenne de la face et le maxillaire présentent les mêmes caractéristiques que le sujet précédent.

C. Les asymétries relevées

Nous avons noté dans ce paragraphe les asymétries rencontrées tant dans le sens antéro-postérieur que transversal.

- asymétrues faciales	: 2
- asymétries maxillaires	: 7
- asymétries mandibulaires	: 9
- asymétries de l'ATM	: 11

Nous n'avons voulu en tirer aucun pourcentage à cause des possibilités d'erreur dues aux déformations post-mortem.

9) Les lésions du parodonte

Tous les adultes présentent des lésions du parodonte. Les conditions d'alimentation étaient telles qu'il n'est pas possible de rechercher un lien étroit entre ces troubles et des dysmorphoses dento-maxillaires. Nous avons cependant remarqué que les enfants ne présentaient aucun trouble parodontopathique. Ces lésions plus ou moins importantes chez l'adulte sont, à des degrés divers, caractéristiques chez les sujets suivants :

Afalou 1,3,5,7,10,11,13,15,18,22,24,27,28,30,32,33,34,35,36,43,45,46,47,48,49,Md1, Md2, Md3, Md5, Md6, Md7, Md8, Md9, Mx4.

10) Les indices

Il était classique en Europe jusqu'à ces dernières années de calculer certains indices craniaux-faciaux. Les plus communément usités sont l'indice de Pont et l'indice d'Izard.

A. Indice de Pont

Aucun des sujets en denture permanente dont nous disposons ne présente quatre incisives supérieures. Il n'a donc pas été question de calculer cet indice.

B. Indice d'Izard

Par contre nous avons pu calculer l'indice d'Izard avec précision sur dix sujets. Izard définit son indice ainsi : la largeur maximum de l'arcade supérieure représente la moitié de la largeur bizygomatique osseuse. Dans le tableau VIII nous avons rassemblé les mensurations relevées. Nous avons complété ces mensurations par la valeur de l'indice facial total et de l'indice facial supérieur relevé dans le livre de diagrammes et de mensurations, déjà cité, publié par H. Vallois en 1952.

Sur ces dix sujets huit présentent une classe I d'Angle avec occlusion normale par contre deux autres n'ayant pas de mandibule ne peuvent être classés.

Sur les dix sujets il y a :

- 5 hommes
- 4 femmes
- 1 enfant

Les résultats sont les suivants :

- Exognathie pour 6 sujets (2H-3F-1E)
- Endognathie pour 3 sujets (3H)
- Normal pour 1 sujet (1F)

Toutes les arcades dentaires sont parfaitement alignées. Pour huit sujets il n'y a aucune dysmorphose dans le sens antéro-postérieur. Dans le sens transversal seuls les sujets 2 et 34

présentent un hypodéveloppement. Or d'après l'indice d'Izard le sujet 2 serait exognathe et le sujet 34 normal. Les sujets 14, 28 et 40 qui d'après cet indice seraient endognathes ne présentent cliniquement aucun trouble du sens transversal. Pour cette population l'indice d'Izard n'est donc pas vérifié et s'avère sans valeur. Les cinq autres sujets (2,13,27,30,41) ne présentent aucun trouble dans le sens transversal et aucuns diastèmes qui puissent permettre de poser le diagnostic d'exognathie comme le voudrait l'indice d'Izard.

Ces résultats sont intéressants car ils permettent de conclure qu'un semblable indice n'a de valeur que pour un groupe ethnique limité. Il ne peut avoir aucune utilité diagnostique et thérapeutique et ce d'autant plus qu'il n'existe aucune concordance entre la valeur de l'indice d'Izard et l'Indice facial total ou l'indice facial supérieur.

C. Indice de Piquet

Cet indice est appelé par son auteur indice d'obliquité de la mandibule. Sa définition est la suivante :

$$\frac{\text{épaisseur réelle en (Pm2-M1)} + \text{épaisseur réelle en (M1-M2)} \times 100}{\text{épaisseur en projection en (Pm2-M1)} + \text{épaisseur en projection en (M1-M2)}}$$

Les résultats sont interprétés ainsi :

- Très obliques (T.O)	x	80,4
- Moyennement obliques (M.O.)	80,5	89,4
- Sensiblement verticales (V)	89,5	100

Nous avons établi cet indice pour vingt et une mandibules. Au niveau de 14 mandibules nous avons calculé l'indice

Sujet N°	Distance Bi-zygo- matique	Distance Bi-zygo- matique $\frac{2}{2}$	Larg.Max. de l'ar- cade den- taire	Interpré- tation	Indice facial Total	Indice Facial sup.
1 H	126,5	63,25	70	exo	lept.	lept./
2 H	146,5	73,25	75	exo	Eur.	Eur.
13 F	148	74	77	exo	lept.	mes.
14 H	143	71,5	70	endo	mes.	Eur.
27 F	142	71	74	exo	hyper E.	hyper. E
28 H	138	69	65	endo	Eur.	Eur.
30 F	134	67	71	exo	mes.	mes.
34 F	131	65,5	65,5	N.	eur.	eur.
40 H	142	71	65	endo		mes.
41 E	97	48,5	55	exo		més.

Tableau VIII. Indice d'Izard comparé à l'indice facial total et à l'indice facial supérieur

d'une part pour le côté droit et d'autre part pour le côté gauche. Nous avons relevé toutes les valeurs trouvées dans le tableau IX. Pour les 14 mandibules sur lesquelles nous avons pu calculer l'indice du côté droit et du côté gauche, 10 présentent la même classification du côté droit et du côté gauche soit 71,5 %, trois présentent des indices différents soit 21,4 %, enfin une mandibule (Md6) présente des indices différents mais l'un et l'autre à la limite une fois supérieure, l'autre fois inférieure de la valeur déterminant les mandibules T.O. et M.O.

Seule la mandibule Md1 (H) présente à droite et à gauche un indice dit moyennement oblique.

Les neuf autres mandibules dont nous avons pu relever l'indice à droite et à gauche présentent un indice très oblique.

Au total sur l'ensemble des mesures effectuées :
26 très obliques,
8 moyennement obliques
0 sensiblement verticale.

Nous avons calculé la moyenne des valeurs pour les mandibules féminines. Ces valeurs se rapportent à :

Afalou 3, 13, 29, 30, 34, Md6 ; Md7. Nous éliminons de ces moyennes Md6 dont les valeurs sont très inférieures aux autres sujets et font exception.

Pour le côté droit la valeur moyenne de l'indice est de 66,43 avec des variations de 62,50 à 70,88.

Pour le côté gauche la valeur moyenne de l'indice est de 67,96 avec des variations de 63,29 à 75,32.

Sujet N°	Droit		Gauche	
1 H			75,67	T.O.
2 H	76,62	T.O.	83,78	M.O.
3 F	70,88	T.O.	70,88	T.O.
13 F	67,53	T.O.	63,29	T.O.
14 H	66,66	T.O.	66,66	T.O.
22 F	65	T.O.	64,77	T.O.
28 H	81,66	M.O.	75	T.O.
29 F			69,35	T.O.
30 F	62,50	T.O.	64,2	T.O.
34 F	77,77	T.O.	84,61	M.O.
46 H			67,12	T.O.
47 H	80,35	T.O.	78,33	T.O.
48 H	70,88	T.O.	75,67	T.O.
49 H	66,17	T.O.		
Md1 H	80,76	M.O.	88,88	M.O.
Md2	82,60	M.O.		
Md3 H	89	M.O.		
Md4 E	85,71	M.O.		
Md5	70	T.O.	72,60	T.O.
Md6 F	79,41	T.O.	80,88	M.O.
Md7 F	66,26	T.O.	75,32	T.O.

Tableau IX. Valeurs de l'indice d'obliquité de M.M. Piquet

Afalou 22 sujet féminin ayant pour valeur d'indice 65,00 et 64,77 se situe très près des valeurs moyennes, un peu en dessous mais au-dessus des limites inférieures.

L'ensemble des mandibules se situe dans la catégorie très oblique. Afalou 22 qui présente une arcade en lyre très marquée est situé dans les valeurs très obliques mais très près de la moyenne des valeurs propres aux mandibules. Par contre Md4 qui présente également une arcade en lyre (certes moins marquée qu'Afalou 22) présente la valeur la plus élevée pour toute la collection (85, 71 du côté droit, non calculable du côté gauche). Il est possible que pour ce sujet la valeur de l'indice soit faussée par son âge (Md4 enfant de 13 à 14 ans). Nous pouvons en conclure que les sujets Afalou 22 et Md4 ne sont pas endognathes et que les troubles relevés dans le sens transversal relèvent d'une endoalvéolie dont l'étiologie ne nous est pas connue.

V. ETUDE RADIOGRAPHIQUE DU MATERIEL UTILISE

Toutes les radiographies, téléradiographies et tomographies ont été effectuées par J. Sarazin et J. Rohr.

L'étude radiographique se décompose ainsi :

- 1) Clichés panoramiques des mandibules
- 2) Radiographies de pièces squelettiques
- 3) Etudes céphalométriques des radiographies de la face de profil
- 4) Recherche des canaux semi-circulaires externes. Orientation selon le plan vestibien
- 5) Télétomographies des cavités glénoïdes. Le compte rendu de ces documents a été traité avec l'étude clinique de l'ATM pour clarifier l'exposé.

Chaque paragraphe de ce chapitre sera détaillé et toutes les radiographies analysées. Nous pourrons ensuite confronter les résultats radiographiques avec les résultats de l'examen direct de chaque pièce et poser un diagnostic positif et étiologique pour chacune d'elle.

1) Clichés panoramique des mandibules

Les clichés panoramiques ne donnent pas une image radiographique extrêmement fine. Ils présentent par contre l'avantage d'offrir une vision d'ensemble des maxillaires et de nous fixer rapidement sur la formule dentaire exacte, tous les renseignements sur les dents incluses, absentes ou surnuméraires nous étant fournis sur le champ.

L'appareillage utilisé pour ce travail est l'orthopantomographe de Siemens dont le taux d'agrandissement est d'environ 1,6.

Pour des raisons d'ordre technique il n'a pas été possible d'exécuter des vues panoramiques des maxillaires supérieures sauf sur les sujets Afalou 22 et Afalou 49 dont les maxillaires étaient disjoints des autres pièces cranio-faciales. Nous disposons de vingt et un orthopantomogrammes dont dix neuf n'intéressent que des mandibules. Enfin l'intensité des rayonnements émis par cet appareil n'étant pas réglable d'une part et d'autre part étant prévu pour des sujets vivants présentant donc des tissus mous il nous a fallu user d'un subterfuge. Pour simuler ces tissus mous nous avons dû interposer entre le foyer et l'objet une masse de saindoux. Malheureusement ce procédé ne fut pas efficace chez les enfants jeunes (exemple Afalou 6) et nous avons du recourir aux techniques par projection défilée des maxillaires.

Nous allons tout d'abord dans un premier paragraphe analyser les résultats fournis par ces documents et nous les confronterons ensuite pour en tirer les conclusions.

A. Comptes rendus radiographiques des orthopantomogrammes.

Nous ne relèverons ici que les renseignements qui sont complémentaires des renseignements cliniques déjà obtenus.

- Afalou 1

Courbe de Spee légèrement accentuée dans la région incisive d'allure symétrique.

- Afalou 2

Confirmation de l'absence de gl. Pas de dents incluses ni de trace d'alvéole cicatrisée. Courbe de Spee accentuée dans la région incisive d'allure symétrique.

- Afalou 3

Absence de g8. Pas de dent incluse, aucune trace d'alvéole cicatrisée. L'image radiographique fait penser à une agénésie. Courbe de Spee très accentuée dans la région antérieure, beaucoup plusmarquée au niveau des incisives droites.

- Afalou 5

Absence de d7, g7 et g8. Les alvéoles de d7 et g7 sont en voie de cicatrisation, importantes lésions périapicales au niveau de g6 et g7. Courbe de Spee dans la région incisive légèrement accentuée d'allure symétrique. Incertitude quant à g8.

- Afalou 6

Film surexposé à cause de la faible densité de l'os chez cet enfant de 18 à 20 mois. Nous utiliserons les projections défilées.

- Afalou 7

Perte post-mortem de d3, d2, d1, gl, g3, g4, g5. La courbe de Spee concrétisée par le rebord alvéolaire montre une égression pathologique et confirme que l'os alvéolaire suit le mouvement effectué par les dents au cours des égressions.

- Afalou 12

Etat dentaire très délabré. Accentuation importante de la courbe de Spee dans le secteur antérieur.

- Afalou 13

Accentuation importante et symétrique de la courbe de Spee dans le secteur antérieur.

- Afalou 14

Accentuation de la courbe de Spee peu marquée dans la région incisive.

- Afalou 22

Confirmation des rapports occlusaux de Classe II d'Angle. Courbe de Spee très accentuée dans le secteur incisif aussi bien au niveau maxillaire que mandibulaire.

- Afalou 28

Accentuation peu marquée de la courbe de Spee dans le secteur antérieur, toutefois plus nette au niveau de d1 et d2 que g1 et g2.

- Afalou 29

Importante perte de substance au niveau de g8. Alvéoles en cours de cicatrisation au niveau de d6, d7, d8. Courbe de Spee marquée dans le secteur antérieur surtout au niveau de d1 et g1.

- Afalou 34

Mise en évidence d'une carie du collet sur la face mésiale de d8, d7 et face distale de d6. Noter la version importante de g3. Courbe de Spee accentuée dans le secteur antérieur.

- Afalou 36

Mandibule édentée. Courbe de Spee accentuée dans le secteur antérieur. Les cicatrisations alvéolaires sont parfaitement terminées, sauf au niveau de g7 où persiste une importante épine alvéolaire en cours de cicatrisation. Pas d'os interradiculaire visible. Sommes-nous en présence d'une parodontose avec lyse de la lame interradiculaire ?

- Afalou 46

L'axe et la superposition des alvéoles déshabitées entre d3 et g3 confirme l'encombrement incisif constaté lors de l'examen clinique. Courbe de Spee accentuée mais sans excès. Au niveau des secondes et troisièmes molaires la couche d'émail est encore épaisse et régulière.

- Afalou 47

Absence de g8, alvéole en cours de cicatrisation. Courbe de Spee accentuée dans le secteur incisif. Allure symétrique.

- Afalou 48

d8 version corono-mésiale importante. L'angle mésio-occlusal de cette dent vient buter sur la paroi distale de g7. Courbe de Spee très accentuée, allure symétrique.

- Afalou 49

Absence de d8 et g8. Au niveau de d8 trace d'alvéole en fin de cicatrisation. Au niveau de g8 alvéole parfaitement cicatrisée. La faible densité de l'os dans cette région laisse penser que la dent a existé. Courbe de Spee accentuée au niveau incisif.

- Md2

L'égression de d8 et g8 ainsi que l'absence d'abrasion sur la face occlusale laisse penser que ces dents n'avaient pas d'antagonistes. Courbe de Spee modérément accentuée dans la région incisive.

- Md4

Enfant de 13 à 14 ans d8 et g8 sont à l'état de germes. Les couronnes sont complètement calcifiées. Courbe de Spee formée, d'aspect normal.

- Md6

Courbe de Spee légèrement accentuée dans la région incisive.

B. Conclusions

Nous n'avons pas relevé la présence d'éléments surnuméraires ou de dents incluses. Par ailleurs nous avons eu confirmation de l'absence de g1 chez Afalou 2 et de g8 chez Afalou 3. L'examen radiographique permet de penser que nous nous trouvons en présence d'agénésies car aucune trace de cicatrisation alvéolaire et de résorption osseuse ne sont relevées. L'orthopantomogramme de l'enfant md4 nous a permis de découvrir la présence des germes des dents de sagesse et nous a donné l'image d'une courbe de Spee normale, les incisives supérieures n'ayant pas été extraites avant le décès de cet enfant de 13 à 14 ans.

Nous avons confirmation que lors de l'égression des incisives l'os alvéolaire suivait ces dents. Afalou 36 présente une mandibule édentée sur laquelle persiste seulement l'alvéole de g7 qui se trouve en cours de cicatrisation. La région antérieure ne présente aucune trace d'alvéole. Cependant cette région est égressée dans son ensemble. Peut-on conclure que l'os basal suit dans certains cas l'os alvéolaire lors des égressions dentaires ?

2) Radiographies des pièces squelettiques.

Les examens effectués sont des radiographies de pièces squelettiques soit des maxillaires défilés soit des pièces osseuses radiographiées dans leur ensemble. Seul pour Afalou 2 des films rétro-alvéolaires ont été pris pour localiser les odontoïdes que l'on aperçoit à l'examen direct.

A. Comptes rendus des radiographies.

- Afalou 2

Films rétro-alvéolaires confirment la présence de 2 odon-
toïdes au maxillaire supérieur.

- Afalou 4

Mandibule d'un enfant de 3 ans. Toutes les dents lactéa-
les sont sur l'arcade donc l'enfant a au moins deux ans. Par
contre pas de début de minéralisation de d5 et de g5 ni de d7
et g7. D'après Mugnier cet enfant aurait moins de trente mois.
L'âge dentaire s'établit donc entre 24 et 30 mois soit un peu
plus jeune que l'âge donné par H. Vallois en 1952 (3 ans) le-
quel s'est appuyé également sur la présence d'une suture métopi-
que non soudée et la présence de la fontanelle bregmatique.

- Afalou 6

Les canines lactéales sont prêtes à faire leur éruption,
l'adamantogénèse des premières molaires permanentes n'est pas
terminée, le germe de g5 est encore recouvert d'une corticale
osseuse. L'éruption de d3 et g3 étant proche, l'âge dentaire
paraît se situer entre 16 et 18 mois.

- Afalou 16

Les canines lactéales ont presque terminé leur éruption,
donc plus de 20 mois. Tout début de minéralisation de d4 et g4
(d'après Mugnier 18 mois à 2 ans) : les secondes molaires lac-
téales n'ont pas encore évoluées donc moins de 30 mois. L'âge
dentaire semble se situer un peu au-delà de 2 ans mais moins
de 32 mois comme le signale H. Vallois.

- Afalou 19

Toutes les dents lactéales ont terminé leur évolution.
Tout début de la minéralisation de d5 et g5 donc entre 2 ans

et 2 ans 6 mois. L'adamantogénèse de d6 et g6 n'est pas tout à fait terminée donc moins de 3 ans. Pas de début de minéralisation du germe de d7 et g7 donc moins de 3 ans. Toutefois une image vacuolaire apparaît dans cette région. Age dentaire situé entre 30 mois et 3 ans.

- Afalou 28

Une image peu nette de l'orthopantomogramme nous a amené à radiographier cette mandibule. La fossilisation de ce sujet semble supérieure à la moyenne des sujets étudiés vue la mauvaise pénétration des rayons X. Il est toutefois possible d'affirmer qu'il n'existe aucun germe surnuméraire.

- Afalou 29 (fig. 20)

L'examen direct de cette pièce montrait une importante zone d'ostéite au niveau de l'angle de la branche montante et du coroné du côté gauche. Le compte rendu radiologique donné par J. Sarazin et J. Rohr est le suivant :

"Large perte de substance arciforme au niveau de l'angle de la branche montante et du coroné de la mandibule gauche. Il existe un remaniement de l'architecture trabéculaire avec processus d'ostéocondensation marginale. Cet aspect évoque une infection chronique type ostéite."

- Afalou 34

Radiographie du maxillaire supérieur. Incidence de Hirtz. Présence d'aucun germe surnuméraire pouvant expliquer la situation ectopique de G3.

- Afalou 41

Les premières molaires permanentes sont en cours d'évolution. L'adamantogénèse des canines permanentes supérieures et inférieures et des quatre premières prémolaires permanentes semble terminée. Tous les éléments concourent à laisser penser

que l'âge dentaire de cet enfant est de 6 ans. Le rythme d'évolution des germes permanents est le suivant : première prémolaire, seconde prémolaire, canine pour les secteurs latéraux. Pour le secteur antérieur il est plus difficile d'être affirmatif. Toutefois sur la vue frontale de la mandibule la position linguale des germes des incisives latérales permanentes laisse penser que leur évolution est postérieure à celle des incisives centrales permanentes. Au niveau maxillaire les germes des incisives centrales permanentes semblent un peu plus bas que ceux des incisives latérales permanentes.

- Md9

Aucune image radiographique ne permet de penser que g8 a existé. Pas de germe inclus.

- Md10

Aucun germe supplémentaire. L'apex de d5 est recourbé orienté du côté distal (anomalie morphologique).

- Mx3

L'image radiologique révèle la présence de deux dents incluses G3 et g5 dont les apex sont procidents dans le sinus.

- Mx4

Aucune dent incluse n'est présente. L'on peut conclure après l'examen direct de cette pièce que G4 n'a jamais évolué.

- Mx5, Mx6

Présence de germe de D5 et G5 sous les dents lactéales correspondantes. Le rythme d'évolution 4 et ensuite 5 est confirmé

- Mx7

Pas de trace de germe de D5. Le début de la minéralisa-

tion n'est pas encore apparu. Le germe de D4 est déjà en cours de formation. Pas d'image vacuolaire permettant de prévoir un début de minéralisation assez proche. Il est possible d'envisager une agénésie de D 5.

B. Conclusions.

Les images radiographiques permettent de confirmer la présence soit de germes surnuméraires (Afalou 2) soit d'anodontie (g8 pour Md9, G4, pour Mx4, D5 pour Mx7) en émettant toutefois quelques réserves au sujet de Mx7. La présence également de dents incluses (G3 et G5 sur Mx3) ou d'anomalies morphologiques (l'apex de d5 sur Mx 10)

Les images radiographiques des mandibules ou maxillaires d'enfants permettent de déterminer l'âge dentaire de ces sujets par rapport à l'évolution dentaire des populations contemporaines. Elles permettent également de confirmer que l'ordre d'évolution des dents permanentes est semblable à celui que l'on rencontre actuellement chez les enfants.

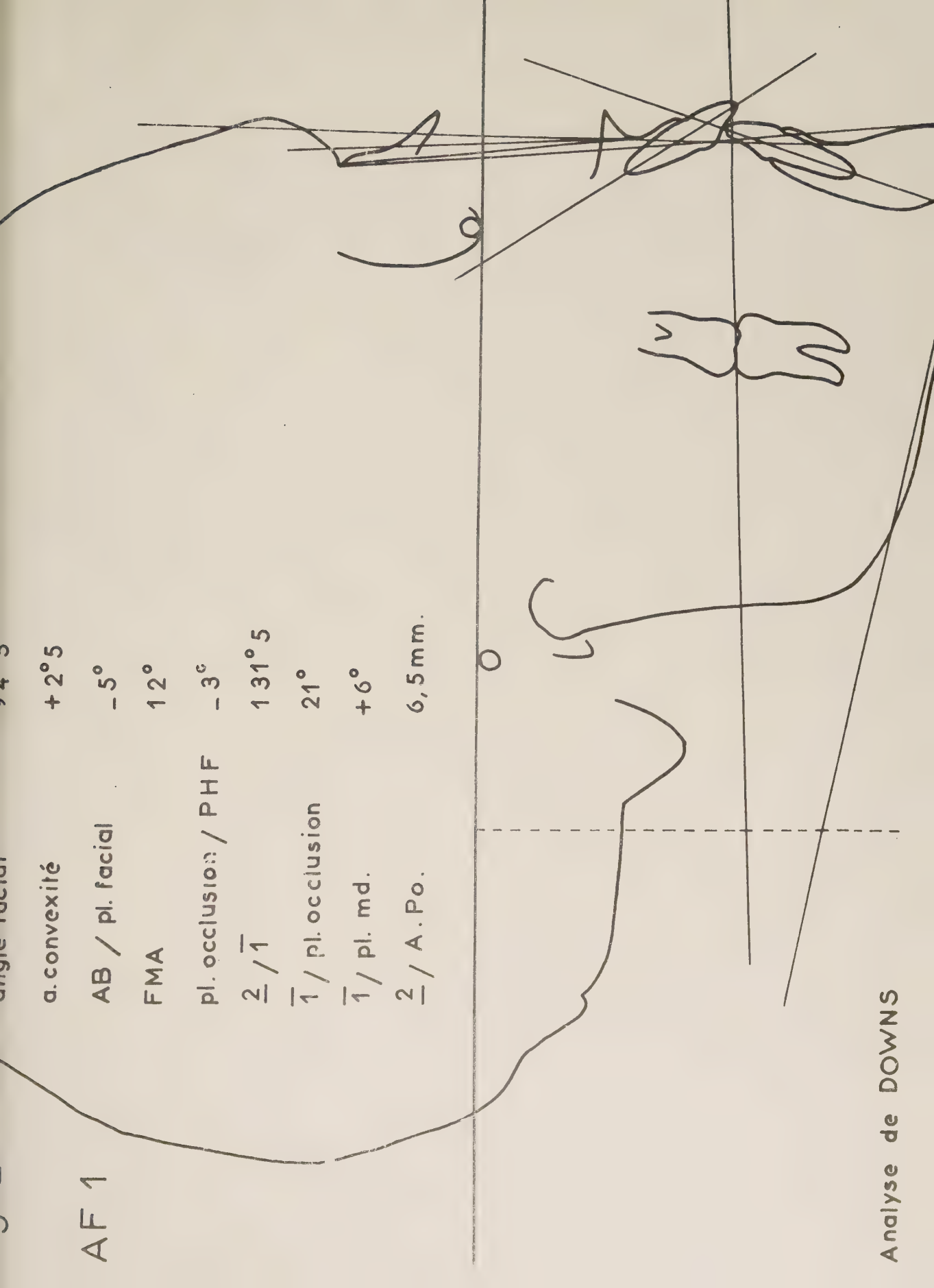
3) Etude céphalométrique de téléradiographies de la face de profil.

Les téléradiographies présentent les caractères techniques suivants : Distance focus plaque 4,15 mètres, le crâne touchant la plaque et le plan sagittal médian étant parallèle à la plaque. Pour chaque crâne nous avons choisi le côté le mieux conservé.

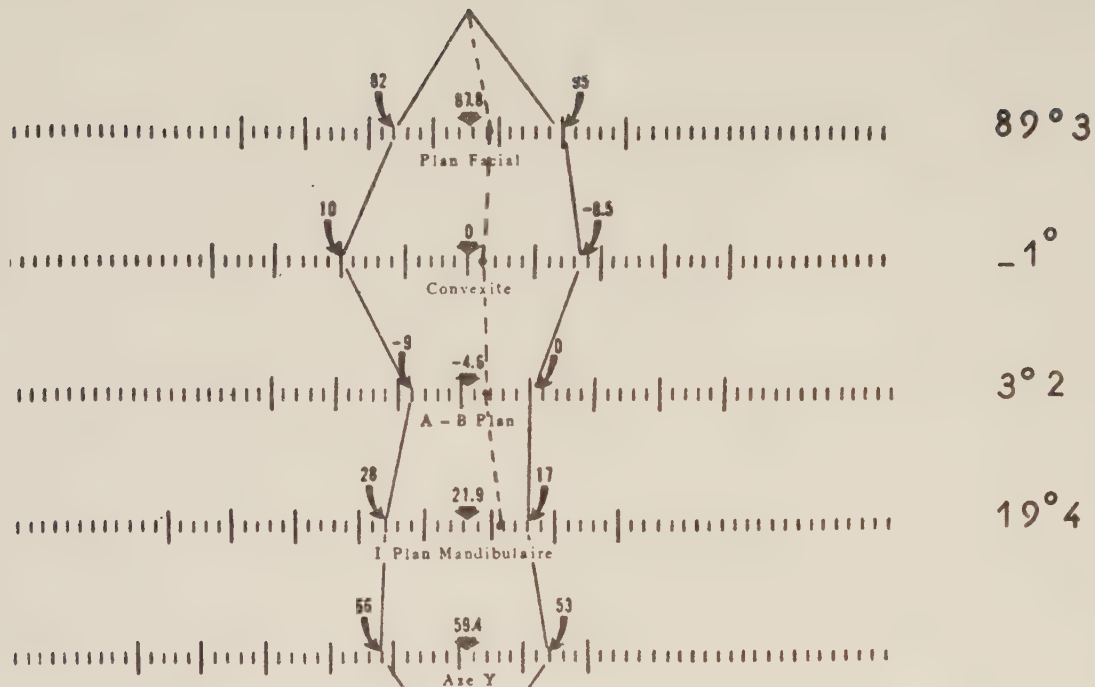
Nous avons sélectionné dix sujets Afalou 1, 2, 3, 5, 12, 13, 14, 28, 34, 47. Pour chacun d'entre eux les rapports d'occlusion entre les arcades supérieures et inférieures étaient satisfaisants. Les condyles mandibulaires ont été fixés par un artifice au niveau des cavités glénoïdes.

AF 1

a.convexité +2°5
 AB / pl. facial -5°
 FMA 12°
 pl. occlusion / PHF -3°
 2 / $\bar{1}$ 131°5
 $\bar{1}$ / pl. occlusion 21°
 $\bar{1}$ / pl. md. +6°
 2 / A. Po. 6,5mm.

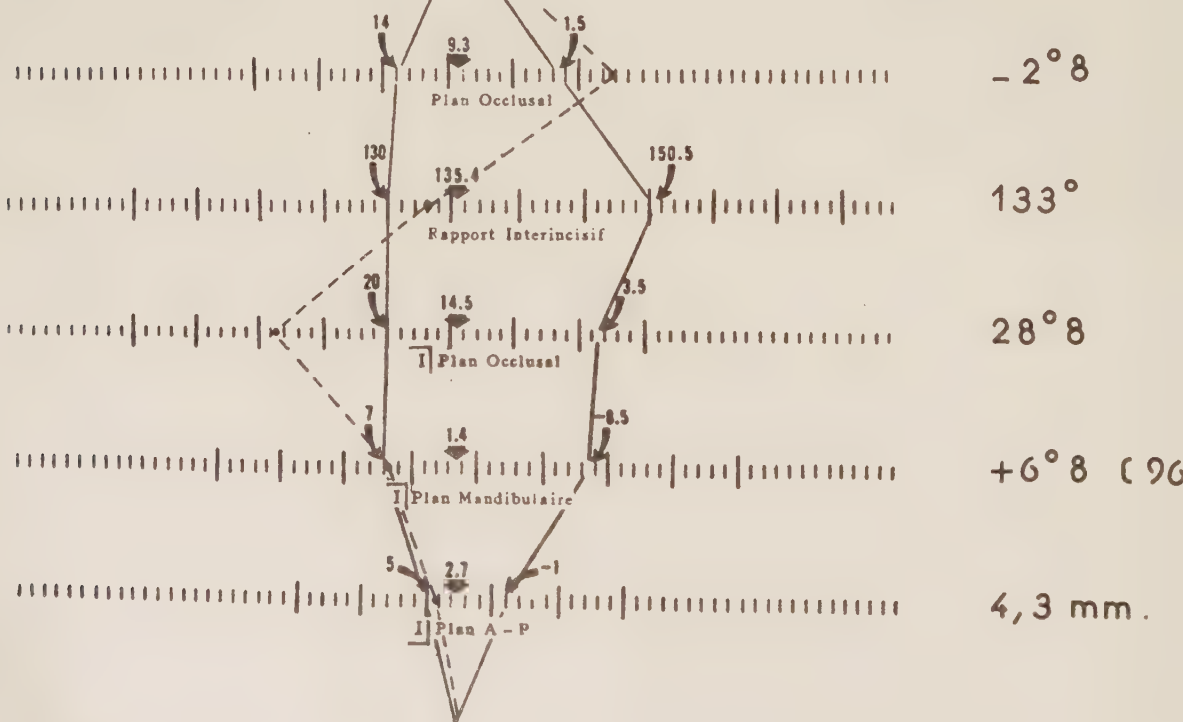


Analyse de DOWNS



Variations dans les
d'après l'Analyse de Downs

Rapports Dento-Faciaux



AFALOU

classe I d'ANGLE (moyenne)

fig. 22

En outre nous avons téléradiographié les faces de profil des sujets suivants : Afalou 4, 6, 26, 41 dont les repères d'occlusion étaient défectueux ou qui ne possédaient pas de mandibules. Nous avons choisi ces sujets pour deux raisons : d'une part tous les quatre sont des enfants et d'autre part Afalou 6 et Afalou 26 sont les deux seuls sujets à présenter une selle turcique. Malheureusement l'état de ces quatre sujets ne nous a pas permis une étude aussi détaillée que celle des dix autres sujets présentant des rapports d'occlusion avec leur mandibule.

Pour les dix premiers sujets cités nous avons procédé à la réalisation de deux analyses céphalométriques : l'analyse de Downs et l'analyse de Tweed.

A) Analyse de Downs.

Le tableau X rapporte les valeurs se référant à l'analyse de Downs (fig. 21). Les huit premiers sujets présentent une Classe I d'Angle. Nous avons établi une valeur moyenne des résultats recherchés que nous avons reporté sur un graphique de Adams et Vorhies et que nous avons comparé aux moyennes obtenues pour la race blanche (fig. 22). D'autre part nous avons comparé ces mensurations à celles qui ont été obtenues par Cotton, Craven, Takano et Wong sur des populations noires, jaunes (japonaises et chinoises) et des aborigènes australiens. Les mensurations intéressant uniquement les bases osseuses indiquent une constance dans les résultats et permettent de conclure que le type squelettique de l'Homme d'Afalou voisin de l'Homme de Cro-Magnon est très proche de celui des blancs contemporains, et montre, par contre, des variations importantes avec les autres populations étudiées (tableau XI).

Tableau X

N° du sujet	1	2	3	5	13	14	28	34	Moyen. Cl. 1	46	12	47
Angle facial	94°5	89°	89°	86°	89°	88°	88°	90°	89°3	88°5	98°	86°5
Convexité	+2°5	-2°	+0°5	-6°5	-2°5	0°	-3°	3°	-1°	5°	+5°5	-4°
.B. / P.H.F.	-5°	-1°5	-2°	-2°5	-3°	-5°5	-1°5	-5°	-3°2	-9°	0°	-4°
M A	12°	19°	19°	18°	27°	23°	11°	26°5	19°4	25°	16°	23°
l. occl. .H.F.	-3°	-6°	-6°	-8°	0°	0°	-3°5	2°	-2°8		-4°	6°5
/ $\bar{1}$	131°5			138°	135°	127°5			133°		144°	144°
/ Pl occl.	21°	37°	31°	27°	24°	30°	32°		28°8		15°	17°
/ pl.Md	+6°	+14°	+6°5	+1°	-4°	+7°5	+17°		+6°8		-6°	0°
/ APo	6,5mm	6mm		1mm		4mm		4mm	4,3mm	3mm	0mm	1,5mm

Valeurs intéressant l'analyse de Downs. Les selles turciques étant absentes les angulations entre l'axe Y et P.H.F. n'ont pu être calculées.

Les sujets 1, 2, 3, 5, 13, 14, 28, 34 présentent une Classe I d'Angle, le sujet 46 une classe II d'Angle et les sujets 12 et 47 une classe III d'Angle.

Le sujet 46 ayant perdu post-mortem ses incisives inférieures, cinq mensurations seulement ont pu être effectuées.

Tableau XI

Valeurs	Blancs améri- cains	Noirs améri- cains	Chinois améri- cains	Japonais améri- cains	Aborigènes Australiens	Afalou-b Rhumme
Angle facial	87°9 82° à 95°	87°25 80° à 91°	77°5 73° à 89°	88°25 83° à 94°	91°5 87° à 100°	89°3 86° à 94°
Angle de convexité	0° +10° à -8°5	+ 9°6 +4° à +20°	+ 7°5 +1°5 à +14°	+ 3°65 +12°1 à -1°	+ 8°4 0° à +17°5	- 1° +3° à -3°
A.B./Plan Facial	-4°7 0° à -9°	-7°7 -3° à -15°	-5°7 -2° à -10°	-4°35 -1° à -7°	-2°65 -9° à +2°	-3°2 -5°5 à -1°
F M A	21°9 17° à 28°	27°25 17° à 35°	32°4 22° à 44°	24°3 14° à 33°	21°9 9° à 31°	19°4 11° à 26°5
Axe Y	53°9 53° à 66°	63°3 57° à 69°	67°1 59° à 75°	62°1 56° à 68°	54°5 45° à 61°	
Plan occl. PHF	9°2 1°5 à 14	11°8 8° à 17°	16°9 8° à 25°	9°65 2° à 19°	7°12 -1° à +12°5	-2°8 -8° à +2°
$\bar{I} / \bar{I}$	135°4 130° à 150°5	123° 105° à 144°	120°8 105° à 137°	126°4 114° à 152°	114°5 100°5 à 129°5	133° 127°5 à 13°
$\bar{I} / P1. occl.$	14°5 3°5 à 20°	22°5 12° à 35°	22°2 13° à 29°	21°5 8° à 31°	29°1 21°5 à 40°	28°8 21° à 37°
$\bar{I} / P1$ Md	1°5 -8°5 à 7°	6°6 -3°5 à +22°	7°8 0° à 18°	6°55 -6° à +13°	14°1 +1°5 à +31°	6°8 -4° à +7°5
$\bar{I} / AB$ Plan en mm	3,1mm -1mm à 5mm	8,5mm 6mm à 11 mm	7,6mm 3 mm à 12 mm	6,6mm 2 mm à 10 mm	10,9mm 7 mm à 14 mm	4,3 mm 1 mm à 6,5 mm

Analyse de Downs-Valeurs obtenues pour l'Homme d'Afalou en regard de celles obtenues par Downs, Cotton, Wong, Takano et Craven pour les populations citées.

Des variations s'observent au niveau des mensurations intéressant les rapports des dents soit avec les bases squelettiques soit avec les bases osseuses. Ces variations sont inévitables lorsque l'on se souvient que les céphalogrammes étudiés n'intéressent que des adultes dont les incisives supérieures ont été extraites depuis plusieurs années. Des égressions dentaires du secteur mandibulaire antérieur s'étant produites le plan d'occlusion a subi un mouvement de bascule de bas en haut et d'avant en arrière avec une fermeture de l'angle plan d'occlusion / P.H.F. La moyenne est de $- 2^{\circ}8$. Pour la même raison il y a une variation importante de la valeur axe de l'incisive inférieure par rapport au plan occlusal. Par contre la valeur incisive inférieure par rapport au plan mandibulaire varie peu, l'égression de l'incisive n'étant pas accompagnée d'une version coronaire. Quant aux deux mensurations intéressant les incisives supérieures nous avons dû prendre comme référence les incisives latérales supérieures. Les résultats donnent cependant une indication intéressante confirmée par les résultats trouvés (angle interincisif 133° et incisive supérieure par rapport au plan A - Pogonion 4,3 mm).

B. Analyse de Tweed (fig. 23)

L'ensemble des valeurs relevées sont communiquées dans le tableau XII. Pour l'homme d'Afalou la moyenne des classes I d'Angle est la suivante :

- FMA : $18^{\circ}4$
- IMPA: $98^{\circ}4$
- FMIA: $63^{\circ}2$

Tweed indique que lorsque FMA varie de 17° à 21° la valeur de IMPA doit être proche de 90° et celle de FMIA proche de 71° .

AF 1

Analyse de TWEED

FMA 12°

IMPA 96°

FMIA 72°

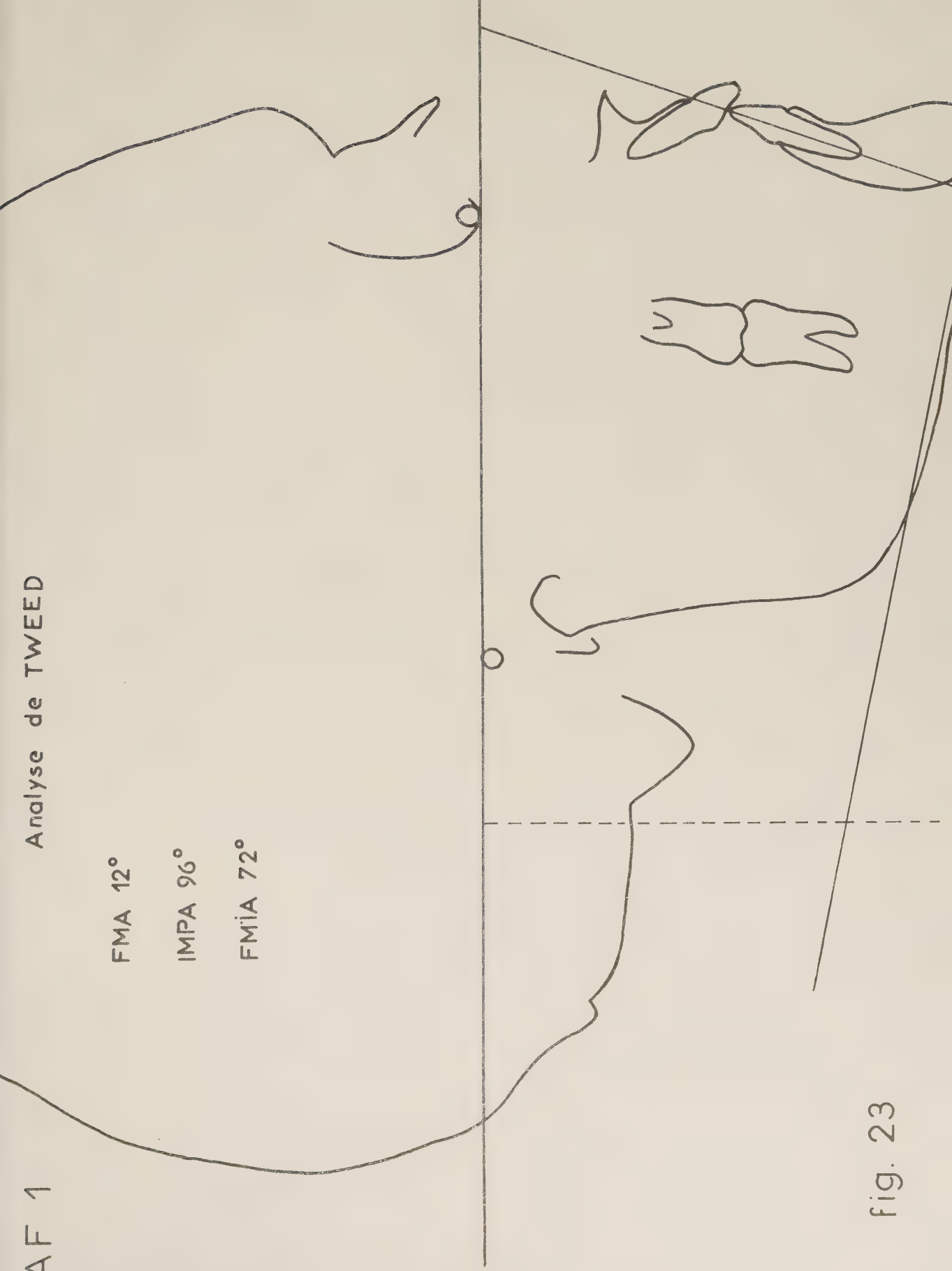


fig. 23

N° du sujet	F M A	I M P A	F M I A
1	12°	96°	72°
2	19°	104°	57°
3	19°	96°5	64°5
5	18°	91°	71°
13	27°	86°	67°
14	23°	97°5	59°5
28	11°	107°	62°
Moyenne Classe I	18°4	98°4	63°2
12	16°	84°	80°
47	23°	90°	67°

Tableau XII. Analyse de Tweed : Valeurs relevées sur chaque céphalogramme

Pour une occlusion normale les valeurs moyennes sont les suivantes :

- valeurs moyennes pour une occlusion normale.

FMA : 25°

IMPA : 90°

FMIA : 65°

L'on constate que les valeurs obtenues restent dans les limites des variations normales et cette analyse confirme les résultats de l'analyse de Downs quant au type squelettique de la population étudiée par rapport à la race blanche.

4) Recherche des canaux semi-circulaires externes.

Orientation selon le plan vestibien.

Pour compléter l'examen radiologique de cette population nous avons recherché les canaux semi-circulaires externes et calculé l'angle formé entre le plan vestibien et le plan de Francfort. Nous devons beaucoup aux précieux conseils de R. Fenart qui nous a reçu dans son laboratoire de crâniologie comparée à Lille et qui avec beaucoup de gentillesse a accepté de déterminer le plan vestibien sur chaque tomographie.

A. Recherche des canaux semi-circulaires.

Les tomographies ont été exécutées grâce au vestibulographe de R. Fenart. La distance Focus-plaque était de 4,15 mètres.

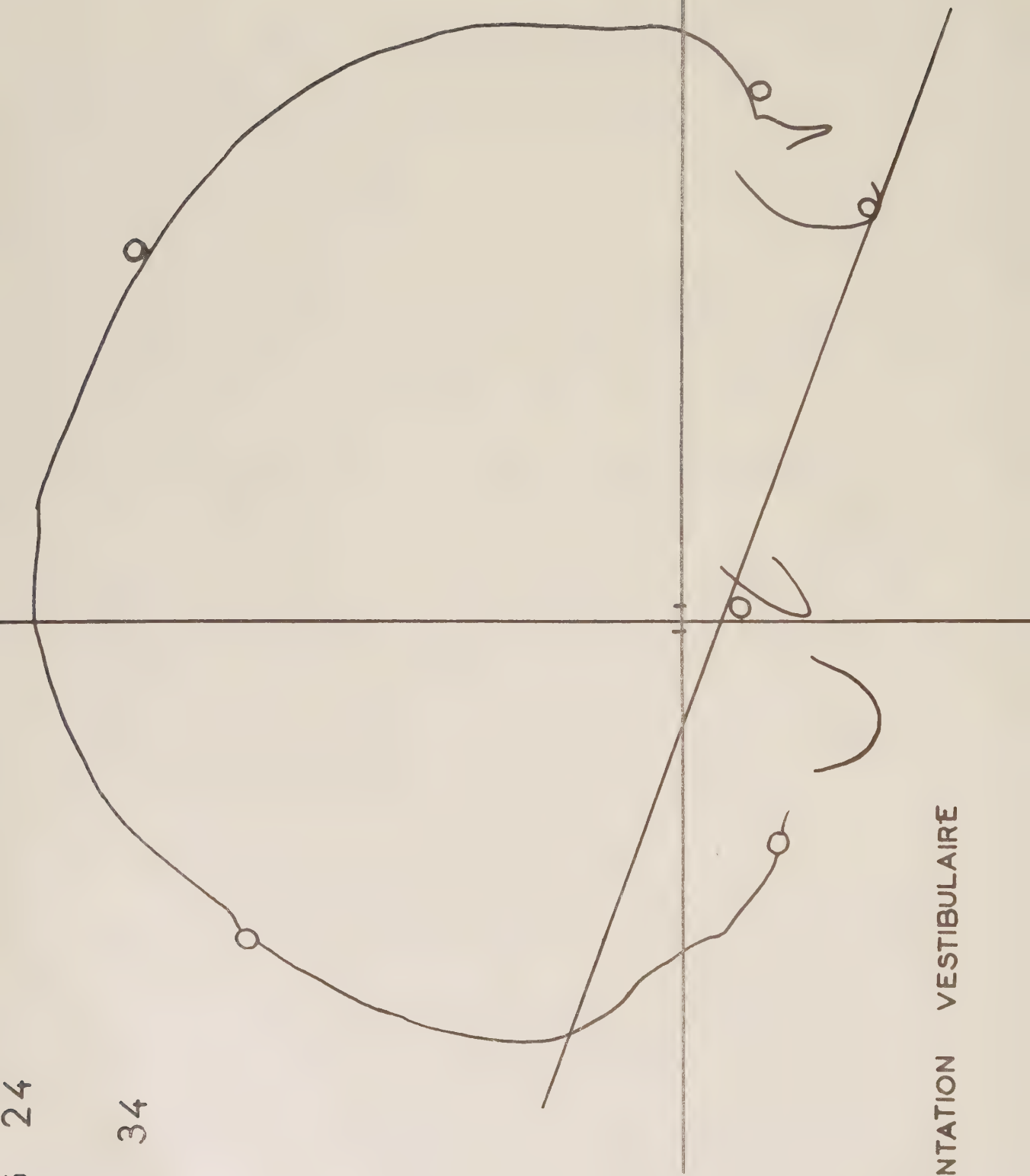
Nous avons sur le même film situé deux plans de coupe :

- un premier au niveau des canaux semi-circulaires externes,
- un second au niveau du plan sagittal médian.

Ces deux plans ont été obtenus sur le même film en utilisant deux caches successifs. L'un ne permettant le passage des rayons qu'au niveau des canaux semi-circulaires, l'autre complé-

FIG 24

AF 34



ORIENTATION VESTIBULAIRE

mentaire du premier empêchant le passage des rayons X au niveau de ces mêmes canaux semi-circulaires.

Sur le plan sagittal médian des repaires de plomb sont posés au niveau de l'opisthion, du basion, de l'inion, de la suture bregmatique et du nasion.

Ces repaires apparaissent sur la coupe du plan sagittal médian et permettent une superposition avec la téléradiographie du crâne prise dans la même séance avec les mêmes repères qui en aucun cas ne sont remplacés.

Nous pouvons ainsi calculer l'angulation existante entre le plan de Francfort et le plan vestibien (fig. 24).

B. Valeur de l'angle PHF / Plan vestibien.

Nous avons trouvé les résultats consignés dans le tableau XIII.

Une première constatation s'impose : chez les enfants l'angle formé est beaucoup plus faible que chez les adultes.

En comparant les résultats obtenus chez les adultes aux valeurs trouvées par R. Fenart et J. Dardenne sur des crânes humains adultes de la région du Nord de la France : 23°86 nous constatons que la moyenne obtenue pour l'Homme d'Afalou 18°7 est inférieure de 5°16.

Tableau XIII

Adulte		Enfants	
AF 2 : 22°	AF 28 : 17°5	AF 4 : 11°	(3 ans)
AF 3 : 15°	AF 34 : 20°	AF 6 : 14°5	(30 mois)
AF 5 : 17°	AF 46 : 17°	AF 41 : 12°	(5 ans 6 mois)
AF 12 : 26°	AF 47 : 20°		
AF 13 : 13°			
Moyenne : 18°7			
Ecart-type : 5,4			

Angulation entre le plan vestibien et le plan de Francfort

VI. DIAGNOSTIC DES DYSMORPHOSES

1) Diagnostic positif.

En orthopédie dento-faciale les dysmorphoses peuvent être localisées

- soit au niveau dentaire avec :
 - des versions
 - des gressions
 - des rotations
- soit au niveau alvéolaire dans les trois sens de l'espace :
 - sens antéro-postérieur : proalvéolies et rétro-alvéolies
 - sens transversal : endoalvéolie et exoalvéolie
 - sens vertical : infraalvéolie et supraalvéolie
- soit au niveau basal et dans les trois sens de l'espace :
 - sens antéro-postérieur : prognathie et retrognathie
 - sens transversal : endognathie et exognathie
 - sens vertical : infragnathie et supragathie

Prenant cette classification comme base nous pouvons diagnostiquer :

A. Au niveau dentaire

- des versions sur 64 % des sujets examinés (fig. 25)
- des gressions sur 37,1 % des sujets examinés
- des rotations sur 52,5 % des sujets examinés
- des ectopies (fig. 4)
- des dents incluses (fig. 26)

Pour interpréter les pourcentages cités il faut tenir compte que chaque sujet ne présente pas systématiquement un maxillaire et une mandibule et que ce pourcentage englobe l'ensemble de la population. Il faut noter que les enfants présentent beaucoup moins de malpositions dentaires que les adultes et ces propos seront éclairés lorsque nous aborderons le diagnostic étiologique.

B. Au niveau alvéolaire.

a) sens antéro postérieur.

Lorsque l'on considère les résultats téléradiographiques la constance des résultats intéressants l'axe interincisif et la distance incisive supérieure par rapport à la droite A-Pogonion, aussi bien chez les sujets de Classe I que de Classe III, permet de penser que ni les rétroalvéolies ni les proalvéolies ne se rencontrent dans cette population. Seul à l'examen clinique le sujet Afalou 22 présente une proalvéolie supérieure légère. Par contre quelquefois l'absence des incisives supérieures a permis le développement de quelques proalvéolies mandibulaires.

b) sens transversal.

Des articulés inversés existent dans les secteurs latéraux mais cliniquement ce type pathologique d'occlusion semble dû à des versions corono-vestibulaires des molaires ou prémolaires à la suite d'abrasions importantes créant des plans inclinés et nous ne parlerons pas d'exoalvéolies.

Le seul sujet présentant un état pathologique est Afalou 22 avec une arcade en lyre extrêmement marquée. Nous déterminons la dysmorphose existante comme en endoalvéolie, car si nous comparons cette mandibule féminine aux autres mandibules appartenant à des femmes nous constatons que les mensurations de la mandibule se trouvent situées entre -1σ et -2σ . Pour l'angle gonique écart-type (5,4) donc ($119^\circ + 1\sigma = 124,4$) ; $119^\circ + 2\sigma = 129,8$, la moyenne étant de 125,7.

Pour la largeur écart-type 6,5 : donc ($87,5 + 1 \sigma = 94$) ; $87,5 + 2 \sigma = 100,5$) la moyenne étant de 95,5. Pour ces deux mensurations nous nous trouvons chaque fois très près de la moyenne moins 1σ . Comment parler alors d'endognathie. L'indice de M.M. Piquet confirme ce diagnostic.

c) sens vertical

Les supraalvéolies dans le secteur antérieur des mandibules semblent constantes chez les adultes dont les incisives supérieures ont été extraites.

Par contre les infraalvéolies n'ont pas été rencontrées au cours de nos examens. Aucunes béances antérieures ou latérales.

C. Au niveau maxillaire.

a) sens antéro-postérieur.

Nous n'avons rencontré qu'une seule classe II d'angle mais par contre trois sujets présentent une prognathie mandibulaire Afalou 12, Afalou 36 et Afalou 47.

b) sens transversal

L'indice d'Izard donne des résultats parfaitement discordants et n'a aucune valeur diagnostique pour la population étudiée. Le résultat obtenu nous permet de douter de la valeur de cet indice pour d'autres ethnies.

Pour des raisons précisées plus haut nous pensons que le sujet Afalou 22 présente une endoalvéolie.

Il y a par contre des dysmorphoses importantes se traduisant par des asymétries. Deux sujets Afalou 5 et Afalou 10 présentent des asymétries faciales caractérisées par un hypodéve-

loppement d'une héli-face. Il est possible de parler alors pour Afalou 5 d'endognathie unilatérale bimaxillaire et d'endognathie unilatérale pour Afalou 10 (en rappelant toutefois l'absence de la mandibule).

Nous n'avons pas relevé d'exognathies.

c) sens vertical.

Forte augmentation de l'étage inférieur chez le sujet Afalou 4 enfant de 3 ans. C'est le seul sujet présentant un trouble vertical en dehors de malpositions dentaires isolées se traduisant par des égressions.

2) Diagnostic étiologique.

Nous avons adopté le plan suivant :

- causes locales,
- causes régionales,
- causes générales.

A. Causes locales.

1) Les caries dentaires.

Elles sont à l'origine de nombreuses malpositions dentaires individuelles et en particulier des versions et des égressions.

Elles sont à l'origine des lésions pathologiques de régions apicales lesquelles ont précipité le délabrement de certaines dents et permis secondairement d'accentuer les versions et les égressions.

2) Les extractions rituelles.

Elles sont à l'origine de tous les troubles intéressant le secteur incisif inférieur : égression des incisives antago-

nistes, courbe de Spee accentuée au niveau mandibulaire, certaines proalvéolies antérieures inférieures.

Elles sont à l'origine des gressions mésiales des secteurs latéraux supérieurs avec fermeture partielle des diasthèmes provoqués par ces extractions.

3) Les dysharmonies dento-maxillaires.

Les dysharmonies peuvent expliquer les arcades en lyre d'Afalou 22, 46, Md4, l'espace disponible sur l'arcade osseuse n'étant pas en rapport d'harmonie avec la longueur de l'espace nécessaire pour loger toutes les dents. Des compressions existent alors et provoquent ces arcades en lyre. Parfois ces compressions ne se manifestent que dans les régions antérieures et provoquent uniquement des encombrements incisifs (exemple : Afalou 3, Afalou 46).

4) Les anomalies de nombre.

Bien que ces anomalies ne soient pas toujours à l'origine des troubles de l'occlusion chez les populations rencontrées, elles sont toujours une source possible de malocclusion. Par exemple les seuls odontoïdes rencontrés n'ont pas provoqué de trouble sur le sujet intéressé, leur position étant très palatine. Il est évident que si leur position avait été différente (au niveau de rebords alvéolaires) ils auraient pu être à l'origine de malpositions dentaires.

a) Les agénésies.

Elles sont assez fréquentes et nous en avons rencontré soit au niveau incisif (Afalou 2), soit au niveau des prémolaires (Afalou 4, Mx4) soit au niveau des dents de sagesse (Afalou 49, Md9).

b) Les odontoïdes.

Anomalie rencontrée chez un seul sujet Afalou 2. Pour

mémoire rappelons qu'une dent surnuméraire (seconde prémolaire inférieure) a été relevée sur une mandibule de Taforalt.

5) Les facettes occlusales.

Des facettes occlusales ont provoqué des proglissements (Afalou 36 pseudo classe III). Ces malformations cinétiques sont connues des orthodontistes aussi bien pour les pseudo classe III que pour les latéro positions. Partant d'une malposition ou d'un trouble morphologique dentaire nous aboutissons à un trouble de position de la mandibule en position d'occlusion centrique.

B. Causes régionales.

1. Les lésions pathologiques au niveau des maxillaires.

Afalou 29 présente une large zone d'ostéite cicatrisée au niveau de l'angle de la branche montante et du coroné de la mandibule (côté gauche). Si la localisation de cette ostéite ne peut avoir qu'une faible répercussion sur les troubles d'occlusion il ne faut pas perdre de vue que le même phénomène se produisant chez un enfant serait sûrement à l'origine de troubles profonds en rapport avec l'évolution dentaire et avec l'occlusion en agissant sur la morphologie des maxillaires au cours de la croissance.

2. Les fractures.

Afalou 41, enfant présentant l'absence de GI. Peut-être s'agit-il d'une agénésie phénomène exceptionnel en denture lactéale surtout lorsque les dents permanentes sous jacentes sont présentes. Mais l'absence de cette dent est due plus vraisemblablement à un traumatisme. Une dent seule a été rejetée mais si au cours du même traumatisme une fracture s'était produite, la cicatrisation non contrôlée aurait eu vraisemblablement une influence sur le développement de la sphère dento-maxillaire.

Des fractures ayant été relevées par H. Vallois sur des os longs il n'y a aucune raison pour que la région crânio-faciale ait échappé à ces accidents.

C. Causes générales.

1. Les malformations congénitales.

Se rapporter aux cavités glénoïdes de morphologie atypique du sujet Afalou 47. D'autres malformations devaient se rencontrer sur cette population que le petit nombre de pièces qui nous sont parvenues n'ont pas permis de déceler.

2. La dysharmonie dento-maxillaire.

Cette dysharmonie répond aux lois de l'hérédité croisée. Elle est par définition due à l'absence d'harmonie existant entre le volume dentaire transmis par l'un des parents et le volume des bases maxillaires transmis par l'autre géniteur. Elle peut aboutir soit à des diastèmes si les dents sont trop petites par rapport aux maxillaires soit à des encombrements si les dents sont trop volumineuses par rapport aux bases qui doivent les recevoir. Dans ce dernier cas des encombrements en résultent et sont la cause de troubles pathologiques divers variables suivant l'importance de la dysharmonie.

Lorsque cette dysharmonie est sévère les dysmorphoses qui en résultent le sont également. A titre d'exemple nous rapplons la mandibule et le maxillaire d'Afalou 22 qui présentent des arcades en lyre caractéristiques entraînant une forte endo-alvéolie et des versions corono-linguales importantes au niveau des prémolaires inférieures. Les mesures anthropométriques relevées au niveau de la mandibule de ce sujet nous permettent d'éliminer le diagnostic d'endognathie et confirment l'étiopathogénie.

Lorsque cette dysharmonie dento-maxillaire est moins

sévère les dysmorphoses sont elles mêmes moins accentuées. Les arcades en lyre d'Afalou 1, d'Afalou 46 ou Md4 sont discrètes et parfois seule la région antérieure de l'arcade s'est trouvée touchée et les signes cliniques se traduisent par un encombrement incisif (Afalou 3, Afalou 46).

CONCLUSIONS

Si nous disposons d'un certain nombre de pièces (59 utilisables) pour une population de l'épipaléolithique il ne faut pas perdre de vue que l'échantillon ainsi étudié présente par rapport aux diverses anomalies dento-maxillo-faciales que nous rencontrons aujourd'hui, un nombre réduit de sujets. Nous devons considérer également que la mortalité infantile devait être extrêmement élevée et que les enfants présentant des dysmorphoses importantes devaient disparaître les premiers. Leur squelette étant plus fragile que celui des adultes et par le fait même leur conservation plus précaire, ils ne représentent que 15,25 % des pièces utilisées. Une source très riche d'information ne nous est donc pas parvenue. Toutefois l'intérêt n'était pas de décrire pour cette population toutes les dysmorphoses qui sont aujourd'hui connues, mais de démontrer que l'homme préhistorique n'échappait pas à ces troubles pathologiques.

Ce point est acquis : les populations préhistoriques présentaient des dysmorphoses dento-maxillo-faciales qui touchaient soit les dents, soit l'os alvéolaire, soit l'os basal.

Il était également intéressant d'étudier l'étiologie de ces dysmorphoses. Si les données dont nous disposons sont dans l'ensemble assez frustes, nous avons malgré tout mis en évidence que ces troubles sont dûs tantôt au milieu (type de civilisation), tantôt à des caractères héréditaires, tantôt à des

caractères congénitaux. L'un de ces trois facteurs peut prendre par rapport aux deux autres une importance majeure et il est vraisemblable que le type de civilisation doit pour certains groupes ethniques se trouver prééminent. Mais il semble aventureux d'affirmer que les dysmorphoses se développent concurremment avec la civilisation. Les thérapeutiques dont nous disposons aujourd'hui ont provoqué une diminution considérable de la mortalité infantile et les rapports existant entre ces différentes étiologies peuvent se trouver bouleversés.

Les facteurs nutritionnels avaient une grande importance pour les malpositions dentaires de l'adulte. L'abrasion était liée largement au type d'alimentation et à l'origine de perforations pulpaire et de troubles périapicaux qui ont provoqué des lésions, cause de la perte d'une ou plusieurs dents. Nous avons là l'origine de nombreuses malpositions dentaires. Enfin il est vraisemblable que chez les enfants l'allaitement maternel était prolongé peut-être même suivi d'une alimentation semi-liquide ; l'alimentation solide n'apparaissait que plus tard et aucune trace d'abrasion n'a été décelée chez des enfants de moins de 5 ans. Ceci est d'autant plus caractéristique que les prémolaires et les secondes molaires permanentes présentent très rapidement après leur éruption des facettes d'abrasion au niveau de l'émail. Par ailleurs les malpositions dentaires relevées chez l'enfant sont tout à fait exceptionnelles. Il est intéressant de relever que toutes les caries n'étaient pas dues à l'abrasion, certaines en effet sont localisées sur les faces proximales des dents, d'autres sur des dents peu abrasées, une sur la seconde molaire inférieure gauche d'un adolescent.

Nous avons constaté comme Begg que les abrasions des faces proximales des dents représentent en denture permanente

une diminution de l'arcade dentaire de plusieurs millimètres ce qui dans bien des cas a évité des malpositions dentaires. Ces abrasions sont souvent, pour chaque dent, plus accentuées tantôt sur la face mésiale, tantôt sur la face distale. Cette diminution de longueur de l'arcade dentaire est donc liée directement au type de nutrition. Et si les abrasions des faces occlusales furent à l'origine de nombreux troubles de position des dents, les abrasions des faces proximales ont évité, au contraire, des encombrements au niveau des arcades.

En conclusion nous constatons que le type de nutrition était parfois à l'origine de malpositions dentaires mais qu'il pouvait par contre en éviter certaines à cause des abrasions importantes que l'on rencontre sur les faces proximales des dents. Restons toutefois extrêmement prudent sur ce dernier point : une diminution de la longueur de l'arcade dentaire évite des dysharmonies dento-maxillaires, mais ne perdons pas de vue que ces abrasions n'apparaissent que tardivement, s'accroissent au fil des années et ne sont importantes qu'à une période où les dysmorphoses sont déjà fixées.

Il est habituel aujourd'hui lors de l'examen clinique d'un jeune patient de relever les troubles fonctionnels, c'est à dire suçage d'un doigt, d'une lèvre, de la langue, type de déglutition infantile, troubles de la prononciation. Ces différents facteurs sont à l'origine de dysmorphoses bien particulières intéressant le plus souvent le secteur alvéolo-dentaire antérieur et sur le plan basal provoquant entre autres caractères une augmentation de l'angle ANB. L'on peut conclure, sur ce point, que pour toutes les pièces dont nous disposons, il ne semble pas que ces troubles aient existé, nous n'avons relevé aucun surplomb incisif (over-jet), ni aucun décalage de base type classe II d'Angle important. Il n'est pas impossible

que le type d'alimentation particulier au cours de la première enfance ait permis d'éviter ces "troubles fonctionnels". Enfin les enfants présentant des dysmorphoses dento-maxillaires associées à un syndrome tel que celui de Robin ne pouvaient pas survivre dans le milieu qui était le leur à cette époque.

Le type de civilisation a son importance. Les extractions rituelles des incisives supérieures sont à l'origine du déplacement de dents et de groupe de dents et également de l'os sous-jacent c'est à dire de l'os alvéolaire. Non seulement ces extractions sont permis la mésialisation en masse des secteurs latéraux (l'espace persistant au niveau des dents extraites est parfois diminué de plusieurs millimètres) mais également les incisives inférieures et l'os alvéolaire sous-jacent présentent des égressions caractéristiques.

Les traumatismes sont également en rapport avec le type de civilisation. Bien que cette population ne semble pas avoir chassé, des traumatismes ont été relevés telle la perte d'une dent lactéale chez un enfant ou des fractures au niveau d'autres pièces de squelette (avant bras droit du sujet n° 10 par exemple). Ces observations laissent supposer que des fractures de la sphère faciale ne sont pas à rejeter, tant chez l'enfant que chez l'adulte.

Les encombrements incisifs rencontrés, certaines dents de sagesse enclavées, les arcades en lyre de certaines mandibules permettent de poser le diagnostic de dysharmonies dento-maxillaires. Ces troubles sont tout à fait naturels puisqu'ils répondent aux lois de l'hérédité croisée et que les mensurations effectuées sur le plan anthropologique mettent en évidence des variations assez importantes pour expliquer ces dysharmonies. Les auteurs du mémoire de 1934 ont relevé page 87 "l'existence d'une certaine variabilité". L'étologie de ce type de dysmor-

phoses relève d'un phénomène héréditaire.

Certaines dysmorphoses sont d'origine congénitale : soit une asymétrie faciale importante comme l'on en rencontre une sur Afalou 5, soit des cavités glénoïdes présentant une forme parfaitement pathologique comme Afalou 47. Il est toujours possible d'arguer que ce sont là des malformations héréditaires ce qui n'est pas impossible. Mais leur rareté permet de penser qu'elles furent une malformation congénitale chez le premier porteur de ces troubles morphologiques et anatomiques.

Enfin envisageant le problème sous un angle plus clinique, nous rappellerons que les dysmorphoses rencontrées touchaient tout comme chez l'homme actuel trois secteurs à la fois distincts l'un de l'autre et imbriqués. D'une part les dents avec les malpositions suivantes : versions gressions, rotations. D'autre part l'os alvéolaire et enfin les maxillaires (os basal).

Des dysmorphoses furent rencontrées dans les trois sens de l'espace :

- sens antéro-postérieur : classe I d'Angle 77,1 %, classe II 9 %, classe III 13,6 %. Le plus significatif est le peu d'importance des classes II par rapport au nombre de ces dysmorphoses relevées parmi les populations contemporaines (26,6 % citées par E. Angle).

- sens transversal ; endoalvéolie et endognathie, occlusions croisées.

- sens vertical : égressions caractéristiques du secteur antérieur inférieur, forte augmentation de l'étage inférieur par rapport à l'étage moyen chez un enfant.

Nous avons également montré le peu de valeur qu'il fallait accorder à l'indice d'Izatd. Les résultats obtenus sur

cette population ne montrant aucune concordance avec l'examen clinique et le diagnostic.

Cette étude sur les dysmorphoses dento-maxillo-faciales de l'Homme d'Afalou nous a amené à quelques constatations intéressant la paléontologie.

Les analyses céphalométriques exécutées sur cette population, malgré les insuffisances que nous connaissons (en particulier absence de la capsule au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire) nous ont apporté des indications quant au type de l'Homme d'Afalou par rapport à l'homme blanc contemporain. Le squelette maxillo-facial présente un équilibre semblable au nôtre. Les rapports entre les dents et les bases osseuses sont également très proches de ceux que nous rencontrons aujourd'hui chez la race blanche, les différences existantes étant dues dans leur ensemble aux troubles d'occlusion provoquées par les extractions rituelles. L'étude métrique des mandibules confirme ces résultats.

Dix céphalogrammes de sujets présentant une classe I d'Angle furent étudiés. Les analyses de Tweed furent exécutées et ont montré que l'équilibre du squelette maxillo facial de l'Homme d'Afalou est très voisin de celui de l'homme blanc contemporain. Les analyses de Downs ont confirmé ces résultats. Des études antérieures effectuées aux Etats-Unis sur des populations noires, jaunes (japonaises et chinoises) et sur des aborigènes australiens mettent en relief la similitude étroite existant entre l'Homme d'Afalou et l'homme blanc contemporain et les différences importantes existant avec les populations précitées (tableau XI).

Nous avons également constaté que l'ordre d'éruption dentaire était semblable à celui que nous rencontrons actuellement

L'orientation vestibulaire de ces crânes exécutée grâce au vestibulographe de Fenart nous a permis de calculer les variations angulaires entre le plan de Francfort et le plan vestibien.

La valeur de cet angle est sensiblement augmenté chez les adultes par rapport aux enfants.

Si 77,1 % des sujets examinés présentent une occlusion de classe I d'Angle, nous pouvons toutefois affirmer que l'homme préhistorique de l'épipaléolithique présentait des dysmorphoses dento-maxillo-faciales aussi bien dans le sens antéro-postérieur que transversal ou vertical. Ces dysmorphoses relèvent d'une étiologie liée tantôt au milieu, tantôt aux caractères héréditaires, tantôt à des troubles congénitaux.

-:-

Vu :
Le Président :
Signé : P. CERNEA

Vu :
Le Doyen honoraire
Administrateur provisoire
de la Faculté de Médecine :
Signé : G. BROUET

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris :
Signé : R. MALLET

DOSSIER RADIOGRAPHIQUE

AF 41

Ordre d'éruption des
dents permanentes
(secteur latéral)

Mx 3

G3 et G5 incluses

AF 13

Les canaux semi-circu-
laires externes
(tomographie)

AF 4

Ordre d'éruption des
dents permanentes
(secteur antérieur)

AF 13

La cavité glénoïde
(tomographie)

Mx 6

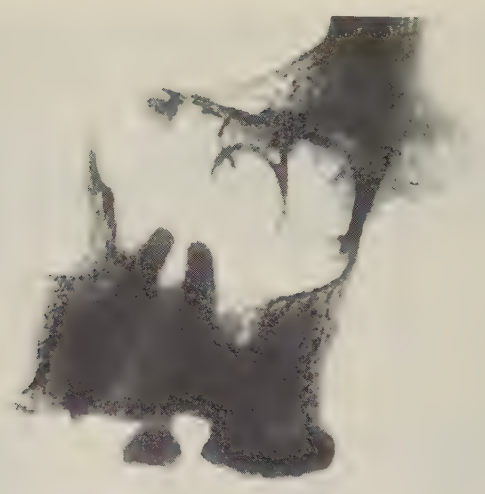
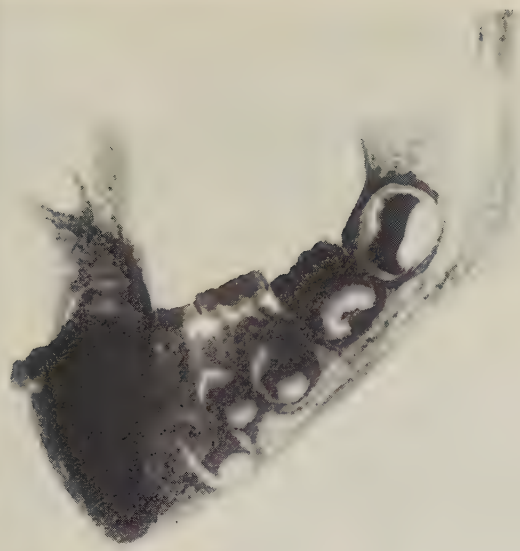
Ordre d'éruption des
prémolaires permanentes

AF 34

Tomographie exécutée
sur le vestibulographe
de R. Fenart

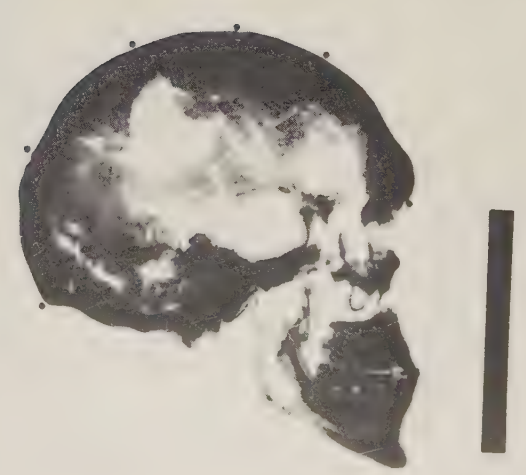
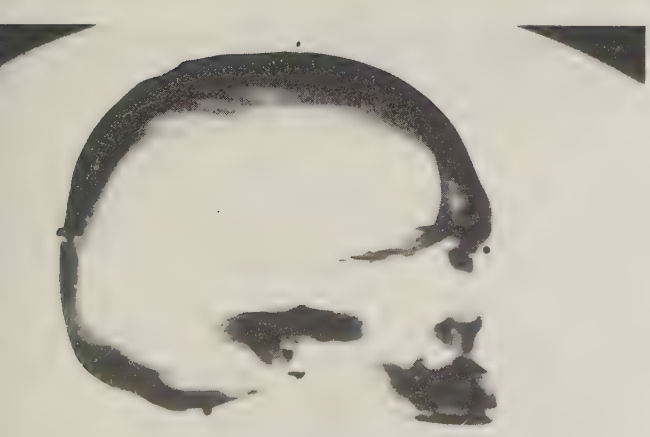
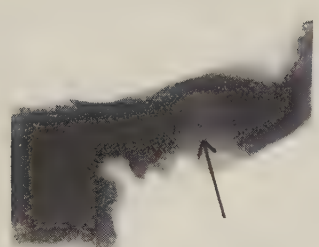
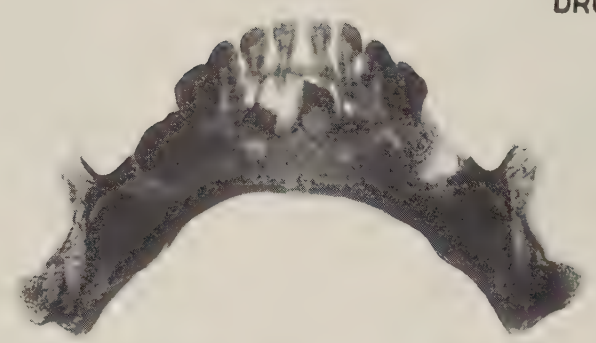
AF 13

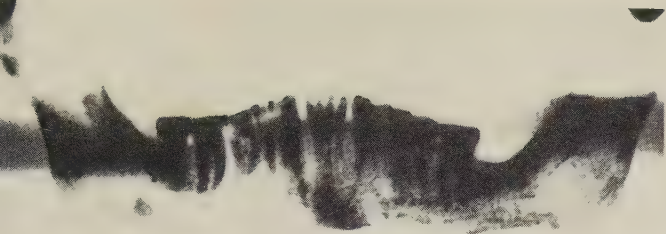
Téléradiographie de profil



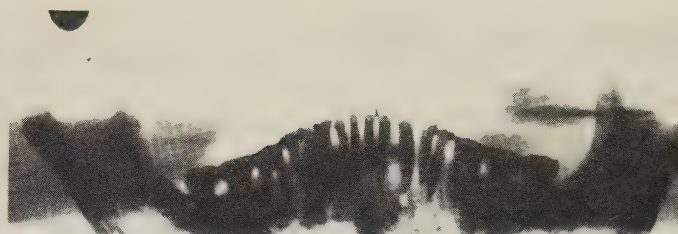
A F 4

DROIT





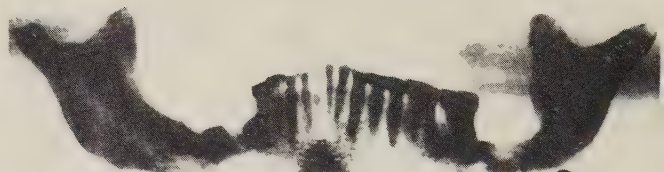
G



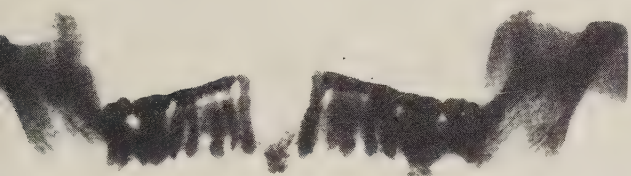
G



G



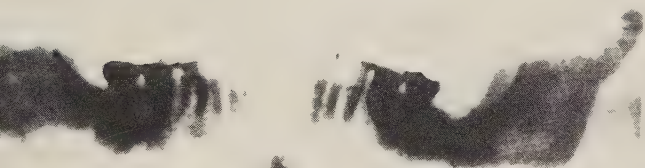
G



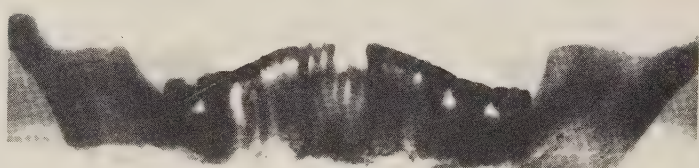
G



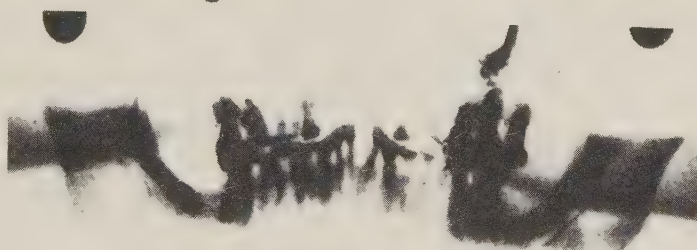
G



G



G



G

Orthostome ranges:

AF 3

AF 13

AF 22

AF 29

AF 34

AF 36

AF 47

AF 48

AF 49

BIBLIOGRAPHIE

ALIMEN (H.).

Les origines de l'homme
(Fayard, 1960).

ANDRE-BONET (J.L.).

Histoire générale de la chirurgie dentaire.
(Ed. du Fleuve).

ANGLE (E.H.).

Treatment of malocclusion of the teeth (1907).

ARAMBOURG (C.).

Découverte d'un ossuaire humain du paléolithique supérieur en Afrique du Nord
(B.S.A., n° 1, 3-1929).

ARAMBOURG (C.), BOULE (M.), VALLOIS (H.), VERNEAU (R.).

Les grottes paléolithiques de Beni-Ségoual (Algérie)
(Masson, 1934).

BALOUT (L.).

Les hommes préhistoriques du Maghreb et du Sahara.
(Libyca tome II, 1954).

BALOUT (L.).

Préhistoire de l'Afrique du Nord.
(Paris, 1955).

BEGG.

Stone Age Man's dentition.

(A.J.O., 1954).

BOULE (M.) et VALLOIS (H.).

Les Hommes fossiles

(Masson, 1952, 4e édition).

BRABANT (H.) et NEMESKERI (J.).

Etude anthropologique et stomatologique d'une série de
crânes d'âge humique découverts à MÖZS (Hongrie).

(G.I.R.S., 1963).

BRABANT (H.) et SALHY (A.).

Etude des dents néanderthaliennes découvertes dans la
grotte du Portel, en Ariège.

(G.I.R.S., Av. 1964).

BRABANT (H.) et CORDIER (G.).

Etude des dents et des fragments de maxillaires du dolmen
de la Roche, commune de Manthelan (Indre-et-Loire)

(S.R.B., 1966).

CHATEAU (M.).

Orthopédie dento-faciale

(Masson et Prélat, 1964).

COMAS (J.).

Manual de antropologia fisica.

(Mexico, 1966).

COUSIN (R.).

Etude de la projection sagittale de crânes d'enfants
orientés dans les axes vestibulaires

(Thèse Paris, 1969).

COUSIN (R.) et MILCENT (G.).

Articulation temporo-mandibulaire et dysmorphose.
(O.F., 1960, Rapport).

COTTON (W.N.), TAKANO (W.S.) and WONG (W.M.).

The Downs analysis applied to three other ethnic groups.
(A.O. 1951).

CRAVEN (A.H.).

A radiographie cephalometric study of the central australian aboriginal.
(A.O. janvier 1958).

DELATTRE (A.) et FENNART (R.).

L'hominisation du crâne, étudiée par la méthode vestibulaire.
(Ed. C.N.R.S., Paris, 1960).

DOWNS (W.B.).

Variations in facial relationships their signifiacnce in treatment and prognosis.
(A.J.O. oct. 1948).

DOWNS (W.B.).

Role of cephalometrics in orthodontic case analysis and diagnosis.
(A.J.O., mars 1952).

DOWNS (W.B.).

Analysis of the dentofacial profile.
(A.O. n° 4, pp. 191-211).

EMPEREUR-BUISSON (R.), FENART (R.), DARDENNE (J.), BECART (P.)

L'orientation du crâne humain chez le sujet vivant.
(Journal de radiologie et d'électrologie, 1968, n°5, pp. 393-398).

FENART (R.).

Situation vestibulaire moyenne des principaux éléments
du neuro-crâne humain adulte, et étude de leur variabilité
(B.S.A. Tome I, 1967, pp. 335-357).

FENART (R.).

Le vestibulographe
(B.S.A. Tome 4, XIIe série, n° 4, oct-déc., 1969).

FENART (R.) et DEBLOCK (R.).

Procédé d'estimation de la capacité endocranienne à par-
tir d'un pariétal isolé.
(C.R. Acad. Sc. Paris, t.266, pp. 1031-1032 mars 1968).

FENART (R.) et DARDENNE (J.).

Etude statistique des rapports entre les plans vestibulai-
res et les autres plans de référence de la tête.
(C.R. Acad. Sc. Paris, t.266, pp. 1849-1851, avril 1968).

FEREMBACH (D.).

A propos des hommes fossiles Nords-Africains
(Trabalhos de Antropologia e etnologia, Porto, 1960).

FEREMBACH (D.).

Les Cro-Magnoïdes de l'Afrique du Nord
(Colloque de Cro-Magnon, juillet 1968).

FEREMBACH (D.).

Histoire des races de l'Afrique du Nord (à paraître dans
"Rassengeschichte der Menschheit".)

FEREMBACH (D.), DASTUGUE (J.), POITRAT-TARGOWLA (J.).

La nécropole épipaléolithique de Taforalt. Etude des
squelettes humains .
(Ed. C.N.R.S., Rabat, 1962).

GOBERT (G.).

Capsien et Iberomaurusien (Libyca, tome II, 1954).

GUGNY (G.), DELATTRE (A.) et FENART (R.).

Points craniométriques.

(C.O.S. vol. 7, n° 2, 1957).

HEINTZ (N.).

L'arcade alvéolaire antérieure de la mandibule des hominidés (croissance-variabilité-évolution, Annales de paléontologie-vertébrés, tome LII, 1966).

HOROWITZ and HIXON,

The nature of orthodontic diagnosis.

(Mosby Company, 1966).

IZARD (G.).

L'expansion maxillaire transversale en orthopédie dento-faciale.

(R.S. n° 12, 1924, pp. 729-793).

IZARD (G.).

Orthodontie (Masson, 1950).

LEGOUX (P.).

Détermination de l'âge dentaire des fossiles de la lignée humaine (Thèse, Paris, 1963).

LEGOUX (P.).

Précisions récentes sur les fossiles d'Homme sapiens avec une esquisse du problème de l'évolution dentaire des néanderthaliens.

(I.D., 1966, n° 46, pp. 4569-4587).

MARTIN (R.) et SALLER (K.).

Lehrburg der anthropologie (Stuttgart, 1959)

MUGNIER (A.).

Embryologie et développement bucco-facial
(Masson et Prélat, 1964, pp. 219-233).

MULLER (L.).

Téléradiographie.
(P.O.S., 1958, Fiche 1146).

MULLER (L.).

Recherche sur l'emploi des valeurs de Downs chez les jeunes enfants (O.F. 1956).

MULLER (L.).

Céphalométrie et orthodontie (Paris, 1962).

NODIOT (E.).

A cephalometrically formulated composite of the facial skeletal profile of the adolescent american negro.
(These University of Pittsburg, 1958).

OLIVIER (G.).

Pratique anthropologique (Vigot 1960).

O'MEYER (R.X.).

Valeur de la croissance relative en hauteur des procès alvéolaires chez l'homme.
(Thèse Chicago, 1953, Maloine éditeur 1954).

PIQUET (M.M.).

Etude sur la robustesse de la mandibule
(B.S.A., tome 7, Xe série, 1956).

PONT (A.).

Diagnostic et traitement de la voûte ogivale.
(R.S. n° 12, 1924, pp. 729-793.)

PONT (A.).

Indice dentaire en orthodontie.

(P.O.S. 1950, fiche n° 247).

ROCHE (Abbé J.).

L'épipaléolithique marocain.

(Paris, Didier, 1963; T. 1)

SARAZIN (J.).

Application des techniques radiologiques actuelles aux examens céphalométriques (R.O.D.F., t.III, n° 3, pp.201-216).

STEINER (C.C.).

Cephalometrics for you and me

(A.J.O. oct. 1953).

TIXIER (J.).

Les apports de la stratigraphie et de la typologie au problème des origines de l'homme moderne dans le Maghreb (Colloque UNESCO 1969).

TWEED (C.H.).

The francfort Mandibular Incisor Angle (FMIA) in orthodontic diagnosis, treatment planning and prognosis.

(A.O. Juillet, 1954).

TWIESSELMANN (F.) et BRABANT (H.).

Les dents et les maxillaires de la population d'Age Franc de Coxyde (Belgique).

(G.I.R.S., vol. 10, pp. 5-180, 1967).

VALLOIS (H.).

Diagrammes sagittaux et mensurations individuelles des Hommes fossiles d'Afalou-bou-Rhummel (Travaux du laboratoire d'anthropologie et d'archéologie préhistorique

du musée du Bardo, 1952).

VALLOIS (H.).

Selecta Opera

(Masson, 1969, pp. 115-138).

VAUGEOIS (M.).

Importance de l'incisive inférieure.

(O.F. 1966, pp. 442-455).

VERGER-PRATOUCY (J.C.).

Ancienneté de certaines maladies du système dentaire.

(A.O.S., n° 80, XII, 67).

VERGER-PRATOUCY (J.C.).

Recherches sur les mutilations maxillo-dentaires préhistoriques.

(Thèse Fac. Médecine, Bordeaux, 1968).

WYLIE (W.L.).

Discussions of "ethnic variations in Downs Analysis".

(A.O., 1951, 21, 214).

Abréviations utilisées pour les revues

A.J.O.	: American journal of orthodontics
A.O.	: The Angle orthodontist
A.O.S.	: Actualités odonto-stomatologiques
B.S.A.	: Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris
C.O.S.	: Cahiers odonto-stomatologiques
G.I.R.S.	: Bulletin du groupement International pour la recherche scientifique en stomatologie
I.D.	: Information dentaire
O.F.	: Orthodontie française
P.O.S.	: Pratique odonto-stomatologique
R.O.D.F.	: Revue d'orthopédie dento-faciale
R.S.	: Revue de stomatologie
S.R.B.	: Bulletin de la société royale belge d'Anthropologie et de Préhistoire

